00053038

NOT TO BE ISSUED
OUT OF THE LIBRARY.

THE
ASIATIC SOCIETY OF BOMBAY
Town Hall, Bombay.

Digitized with financial assistance from
Ms. Rowena T Robinson
on 27 March, 2019

GOD

520

Ball/ His

53038

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE,
DEPUIS SON ORIGINE
JUSQU'A L'ÉTABLISSEMENT
DE L'ÉCOLE D'ALEXANDRIE;

Par M. Bailly, Garde des Tableaux du Roi, de l'Académie Royale des Sciences, de l'Institut de Bologne, & de l'Académie de Stockholm.

SECONDE ÉDITION.

Magni animi res fuit rerum Naturæ latebras dimovere, nec contentum exteriori ejus conspectu, introspicere, & in Deorum secreta descendere. SENECA, *Quæst. nat. lib. VI*, c. 5.

B 1591

53038

gx-f-7

A PARIS,

Chez DE BURE fils aîné, quai des Augustins, près de la rue Pavée.

M. DCC. LXXXI.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILEGE DU ROI.

00053038

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

De l'objet de l'Aſtronomie, de la nature de ſes progrès, & de ſon utilité.

L'HISTOIRE de l'Aſtronomie eſt une partie eſſentielle de l'hiſtoire de l'eſprit humain. Cette ſcience, née dans les champs & parmi les Bergers, a paſſé des hommes les plus ſimples aux eſprits les plus ſublimes. Impoſante par la grandeur de ſon objet, curieuſe par ſes moyens de recherche, étonnante par le nombre & l'eſpece de ſes découvertes, elle eſt peut-être la meſure de l'intelligence de l'homme, & la preuve de ce qu'il peut faire avec du temps & du génie. Ce n'eſt point qu'il ait trouvé ici la perfection qui lui eſt par-tout refuſée; mais dans aucun genre l'eſprit humain n'a déployé plus de reſſources, ni

montré plus de ſagacité. Il eſt intéreſſant de ſe tranſporter aux tems où cette ſcience a commencé, de voir comment les découvertes ſe ſont enchaînées, comment les erreurs ſe ſont mêlées aux vérités, en ont retardé la connoiſſance & les progrès; &, après avoir ſuivi tous les tems, parcouru tous les climats, de contempler enfin l'édifice fondé ſur les travaux de tous les ſiecles & de tous les peuples.

L'Aſtronomie, dans le ſens le plus général du mot, eſt la ſcience des aſtres. Ce mot eſt formé de deux mots grecs, dont l'un ſignifie Aſtre, & l'autre Loi, Regle ou Meſure. Cette étymologie pourroit faire croire que l'Aſtronomie n'a pour objet que la meſure du mouvement des aſtres, & la connoiſſance des loix, des regles que ſuit ce mouvement; mais cette ſcience embraſſe réellement tout ce qui tient à la nature des corps céleſtes.

Objet de l'Aſtronomie.

L'objet de cette ſcience eſt donc de faire le dénombrement des aſtres, de diſtinguer ceux qui ſont fixes de ceux qui ſont errans; de marquer dans le ciel la place dont les uns ne s'écartent point, & de tracer la route des autres, en marquant les limites & les moindres irrégularités de leur cours; de connoître les phénomenes qui réſultent de la combinaiſon de ces différens mouvemens; quant aux aſtres mêmes, d'obſerver leurs apparences, leur figure, leur grandeur relative ou réelle, & juſqu'à leur denſité, c'eſt-à-dire la quantité de matiere qu'ils contiennent ſous un volume donné. Ces connoiſſances ſont le fruit d'une obſervation aſſidue & conſtante. Il faut que les hommes veillent ſans relâche pour ſaiſir les circonſtances de ces mouvemens inaltérables, & pour connoître la nature qui ne ſe repoſe jamais. C'eſt ainſi que ſe forment ces dépôts précieux pour l'eſprit humain, où les ſiecles, qui ne laiſſent aucune trace après eux, ſemblent fixés par les obſervations aſtronomiques;

Le temps s'écoule, & sa perte est à l'avantage de la science qui croît avec l'âge du monde.

Mais quand l'Astronomie a ainsi observé les phénomenes célestes, elle n'a rempli que son premier objet; le second, & le plus philosophique, est de chercher l'explication de ces phénomenes, de réunir les différentes causes qui dépendent d'une cause plus générale, & de parvenir ainsi à la loi simple qui est la cause universelle : la science n'aura atteint son but que lorsqu'elle aura tout connu & tout expliqué. Elle a fait & elle fait encore des progrès rapides; mais sa destinée est de s'approcher sans cesse de ce terme, & de n'y jamais atteindre.

Cette recherche des causes est réservée à l'Astronome philosophe. Les Observateurs recueillent, les faits s'accumulent comme les matériaux d'un édifice, & attendent l'homme de génie, qui seul peut être l'Architecte du monde. C'est lui qui combine, qui lie les faits; il en saisit les rapports. Une explication généralisée dans sa tête devient la clef d'un grand nombre de phénomenes; il suit la Nature dans la chaîne qui unit ses mysteres; il marche en dévoilant ses secrets, & il atteint le méchanisme de l'univers. C'est ainsi qu'ont marché Hypparque, Ptolemée, Copernic, Ticho, Kepler, Dominique Cassini, & le grand Newton, de qui les noms, à jamais mémorables, mériteront le respect & la reconnoissance de tous les âges.

Il reste encore un grand nombre de questions importantes à décider; ce sera l'œuvre du temps & la moisson de la postérité. Mais, dans cet ouvrage, qui doit être le dépôt, en même temps que l'histoire des connoissances, on ne verra point sans admiration la carriere parcourue par l'esprit humain. Le premier Berger, qui, élevant ses regards vers la voûte céleste, desira de connoître le nombre & le mouvement des astres, fut le premier inventeur

de l'Astronomie. Mais quelle distance de ce coup d'œil, qui effleura, pour ainsi dire, la surface du ciel, à celui dont Newton pénétra la nature! Quelle distance de ces hommes grossiers, qui, voyant le soleil disparoître à l'horizon, pensoient qu'il s'éteignoit le soir pour se rallumer le matin, à l'homme immortel qui déduisit tous les phénomenes d'une seule loi, d'un principe unique; qui montra qu'une force répandue dans chaque particule de matiere, jointe à la premiere impulsion donnée par l'Etre Suprême, régloit & conservoit le mouvement dans l'univers; qui vit balancer les globes les uns vers les autres, en accomplissant la route que la Nature leur a prescrite; qui les suivit dans leurs irrégularités, & qui retrouva toujours la loi & le principe qu'il avoit annoncés! Cette distance est immense! elle a été parcourue par des progrès inégaux, & en revenant plusieurs fois sur ses pas. La barbarie, qui, de temps en temps reprend l'empire de la terre, a fait perdre plusieurs fois les traces de l'industrie humaine; ces traces n'ont été reconnues qu'avec peine par des générations éloignées. Tantôt une observation pénible & constante a rempli l'intervalle de plusieurs siecles: elle jettoit les fondemens sur lesquels nous bâtissons aujourd'hui; tantôt quelques hommes célebres, réunissant les travaux de leurs prédécesseurs, combinant les faits pour en tirer les résultats, ont proposé des systêmes, nés pour périr un jour, suivant la destinée des systêmes; tantôt des esprits plus solides & plus heureux ont apperçu quelques-unes de ces vérités primitives, qui répandent la lumiere sur le reste des tems, & dont les conséquences servent de guides pour de nouvelles recherches. L'état actuel de l'Astronomie est le spectacle le plus satisfaisant pour le Philosophe curieux des effets & des causes, & prouve ce que peuvent les efforts joints aux efforts, & l'application constante d'un grand nombre d'hommes à suivre le même objet, à travers

les générations qui se renouvellent, les fléaux qui affligent l'espece humaine; enfin, à travers l'ignorance même qui renaît au bout de certaines périodes, & vient tout ensevelir.

On peut distinguer dans l'Astronomie trois parties, qui, se réunissant à l'objet commun de la connoissance des astres, ont cependant un objet particulier, une marche & des progrès différens. L'observation, ou le dénombrement des phénomenes; les résultats fondés sur les observations, ou la découverte de la chaîne qui lie les phénomenes; la théorie ou l'explication des phénomenes par les loix connues du mouvement.

L'observation consiste dans la détermination de la place qu'occupe un astre dans le ciel, au moment qu'on l'observe. Dans le cas où cet astre est fixe, la détermination est faite pour toujours, & n'a besoin d'être renouvellée que lorsque les moyens d'observer se perfectionnent, ou bien si l'on découvre qu'un astre qu'on avoit cru fixe ne l'est pas. Dans le cas où l'astre a du mouvement, l'observation apprend seulement que dans un certain instant, cet astre occupoit une telle place dans le ciel; mais elle n'enseigne rien de la place qu'il doit occuper le lendemain; d'où naît la nécessité de répéter les observations. La constance & le travail suffisent pour que les observations s'accumulent, & pour former ces dépôts, qui sont le fondement des travaux de la postérité, quand ils lui sont transmis. La guerre a tant de fois ravagé la terre que les anciens dépôts n'existent plus. Ces richesses littéraires n'ont point tenté des conquérants grossiers, & les bibliotheques anciennes ont péri, anéanties quelquefois par la superstition, plus souvent dissipées par l'ignorance dont le caractere est de tout laisser perdre, parce qu'elle est sans intérêt, comme sans lumieres. Aussi ces dépôts d'observations ont-ils été plus d'une fois anéantis & recommencés. Les annales des peuples citent des observations suivies

De l'Observation.

pendant de longues années, dont il ne reste qu'un très petit nombre. Nous en regrettons plus que nous n'en possédons.

Des Résultats. Les résultats sont les connoissances, ou les vérités qu'on peut tirer d'une ou de plusieurs observations. C'est, par exemple, à l'égard des astres qui ont du mouvement, la connoissance de la forme, de la grandeur, de la position de leur orbite dans le ciel, la connoissance de leur révolution, de leur vîtesse, des variations de cette vîtesse qui n'est jamais uniforme, & des irrégularités de ces variations, qui sont souvent très compliquées. Ces changemens, que l'on appelle généralement phénomenes, reviennent les mêmes au bout d'une certaine période: tous dépendent les uns des autres, puisqu'ils arrivent successivement, & en vertu d'une même cause; ils sont liés par une espece de chaîne, qui n'est autre chose que la suite complete des effets de cette cause. La suite & la liaison de ces effets est difficile à découvrir. Ici le travail ne suffit plus. Le succès dépend de l'esprit d'invention & de la connoissance exacte de tous les faits. Selon que les hommes livrés à cette recherche ont été plus ou moins doués de cette faculté, plus ou moins instruits des faits, leurs succès ont été plus ou moins heureux; ils ont inventé des fictions ou découvert des vérités. Ainsi Ptolemée ou ses prédécesseurs ont chargé l'explication du mouvement des planetes, de cercles multipliés roulants les uns dans les autres; ainsi Kepler substitua une ellipse à ces cercles, & cet homme, vraiment doué de l'esprit d'invention, ramena par une idée lumineuse l'Astronomie à la vraie forme des orbites célestes.

Cette branche de l'Astronomie n'a donc quelquefois qu'une marche incertaine; car tantôt les lumieres manquent aux faits, & tantôt les faits aux lumieres. Les uns & les autres ont souvent manqué à la fois. Quand l'esprit humain a embrassé une mauvaise hypothese, c'est uniquement parce qu'il n'avoit pas alors

assez

assez d'étendue pour en appercevoir plusieurs, parce qu'il n'avoit pas assez de justesse pour en appercevoir les défauts, ou parce qu'il manquoit de connoissances pour en bien juger. De nouveaux faits sont venus, qui ne quadrant pas avec la premiere hypothese, en ont fait imaginer une seconde; & l'homme en tout genre a toujours ainsi parcouru le cercle des suppositions, & le cercle encore plus grand des erreurs, avant de parvenir à la vérité, dont le caractere, en Astronomie comme en Physique, est de confirmer, d'expliquer les phénomenes passés, & d'être confirmée à son tour par les phénomenes futurs.

Ce n'est pas tout. Les faits mêmes, ou les observations sur lesquelles tout est fondé, ne sont pas susceptibles d'une exactitude rigoureuse, qui ne se trouve que dans la Géométrie. Mais la Géométrie, considérée comme science de l'étendue & du mouvement, est dépouillée de toutes les autres circonstances physiques; elle est purement intellectuelle, & l'ouvrage de l'esprit qui a établi cette exactitude sur les abstractions: exactitude qui n'a plus lieu, rigoureusement parlant, dès qu'en appliquant la Géométrie à la Physique, on la fait sortir de l'imagination de l'homme, pour la rapprocher de la nature.

En Physique, toute connoissance absolument exacte est refusée à l'homme. Il ne peut atteindre qu'à une certaine précision, relative au développement de son industrie, & aux moyens méchaniques qui sont en sa puissance.

Il est donc des erreurs ou plutôt des incertitudes inévitables & dans les observations & dans les résultats. Dans les observations, parce que l'homme a d'abord observé avec ses yeux seuls, qui sont ses premiers instrumens; ensuite il s'est aidé de quelques instrumens grossiers; instrumens qui se sont perfectionnés, & se perfectionneront jusqu'à un certain terme que l'industrie humaine ne peut passer. Ainsi les observations sont

devenues, & deviendront plus préciſes. Mais en même temps chaque réſultat fondé ſur ces obſervations eſt affecté de leur inexactitude, les déterminations principales & fondamentales de l'Aſtronomie ont donc beſoin d'être renouvellées, & la nature des progrès de ce genre de connoiſſances a cela de ſingulier que la ſcience ne chemine qu'en détruiſant. Les meſures actuelles ſont fondées ſur les débris des meſures plus anciennes, & celles-là, en devenant anciennes à leur tour, auront la deſtinée de celles-ci. Mais qu'on n'en infere rien contre la ſcience, car c'eſt une connoiſſance réelle, & peut-être la ſeule que nous poſſédions, que celle des limites entre leſquelles l'exactitude ou la vérité eſt renfermée. Le travail des générations ſucceſſives eſt de reſſerrer ces limites. D'ailleurs l'incertitude attachée néceſſairement à quelque obſervation que ce ſoit n'influe pas toute entiere ſur les déterminations, elle peut ſe partager. Quand on veut déterminer, par exemple, la durée d'une période quelconque, la détermination eſt aſſujettie à l'erreur de l'obſervation faite au commencement, & à l'erreur de l'obſervation faite à la fin de la période. Mais ſi entre ces deux obſervations il s'eſt écoulé cent ou mille de ces périodes, l'erreur partagée influera peu ſur la connoiſſance de la durée de la période. On verra dans la ſuite de cet Ouvrage les Aſtronomes des différens ſiecles ſe ſuccéder les uns aux autres dans les mêmes travaux, pour y ajouter ſans ceſſe de nouveaux degrés de perfection. Notre induſtrie a trouvé le moyen de diminuer les erreurs qu'elle ne peut éviter, & d'approcher de cette exactitude rigoureuſe dont nous avons l'idée, mais à laquelle nous ne pouvons atteindre.

De la Théorie. La Théorie eſt l'explication des phénomenes céleſtes par les loix du mouvement. Quelques Philoſophes anciens ont eu des opinions ſur la formation du monde, ſur les élémens dont il eſt compoſé; ils ajoutoient au nombre de ces élémens, ou en

retranchoient presqu'à volonté ; en cela ils n'étoient que Physiciens & mauvais Physiciens. Les élémens du monde sont bien plus impénétrables que les causes des mouvemens célestes ; ce sont les derniers retranchemens de la nature, & là peut-être est la cause universelle. Ils avançoient d'autant plus aisément leurs assertions, que quand la vérité est inaccessible, l'erreur est plus difficile à démontrer. L'explication du monde se bornoit donc à quelques idées physiques sur sa formation. Un silence profond a régné dans l'antiquité sur les causes qui lancent ou retiennent les corps célestes dans leurs orbites.

L'observation en Astronomie, les résultats même ne nous montrent que des effets dont il est naturel que les hommes aient été tenté de pénétrer la cause. C'est une idée sublime d'avoir osé ramener les loix du mouvement général de l'univers aux loix du mouvement des corps terrestres. Cette entreprise appartient exclusivement à nos siecles modernes ; elle est due à Descartes. Ses tourbillons sont une mauvaise explication de la pesanteur & du systême du monde, mais ses tourbillons sont méchaniques. Il a découvert que le même méchanisme devoit faire mouvoir les corps dans les espaces célestes, & à la surface de la terre ; s'il n'a pas saisi ce méchanisme, on ne doit pas oublier que cette pensée neuve & grande est le fruit de son génie. Ce que Descartes s'étoit proposé, Newton l'exécuta. Nous ne dérobons rien à la gloire de ce grand homme, en rendant justice à Descartes.

Tel est l'objet & la nature des progrès de l'Astronomie. On verra dans cet ouvrage combien il a fallu de tems & de travaux pour reconnoître que les mouvemens des astres, si compliqués en apparence, sont très simples en effet, & dépendent d'une cause plus simple encore.

Si les fondateurs de l'Astronomie, si les hommes de génie

qui en ont d'abord étendu les connoiſſances, qui ont ſenti le déſeſpoir de ne pouvoir expliquer, ni même connoître tous les phénomenes ; ſi, diſons-nous, ces hommes à qui nous avons tant d'obligations, revenoient au monde, quelle ſeroit leur ſurpriſe de voir comment leur poſtérité a débrouillé ce chaos, & s'eſt, pour ainſi dire, aſſujetti le ſyſtême de l'univers ! Que d'hommes rares ont contribué à ces progrès, & ſont inconnus aujourd'hui ! Mais les premiers inventeurs ne ſont pas les plus célebres ; l'ignorance jouit, & n'apprécie point. Les inventions utiles, ainſi que les ſemences des végétaux, croiſſent & mûriſſent ſans bruit ; les fruits en ſont cueillis ſans peine, & le vulgaire jouit des unes & des autres ſans s'informer comment, ni d'où elles viennent, & ſans imaginer ce qu'elles ont coûté.

Nous avons placé les inventions de l'Aſtronomie au rang des inventions utiles, & les Philoſophes ne demanderont pas ſi en effet cette ſcience eſt utile. Mais trop de gens ſont peut-être encore perſuadés que les ſciences, & celle-ci particuliérement, ne ſont qu'un objet de curioſité, pour ne pas détailler les avantages que retire la ſociété de la pratique & de l'étude de l'Aſtronomie. Elle a d'abord la même utilité que les ſciences en général ; elle éclaire le ſiecle, & perfectionne l'eſprit humain. La maſſe des lumieres nationales eſt compoſée de toutes les connoiſſances particulieres. Chaque découverte, chaque idée nouvelle & vraie ſe place naturellement à ce dépôt ; toutes enſemble excitent un mouvement inſenſible, auquel tous les eſprits participent ; en peu de temps les lumieres ſe diſtribuent & ſe partagent à la nation. Ainſi les principes que l'évaporation enleve à chaque terrein particulier, tranſportés & mêlés par les vents, donnent à l'air d'une Province ou d'un Royaume un caractere & des propriétés générales qu'il tient de la combinaiſon de ces principes.

Le goût des ſciences & des lettres, en adouciſſant les mœurs, rend les hommes meilleurs & plus heureux. Elles écartent, en général, l'intrigue & l'ambition ; elles portent à la vertu par l'amour de la vérité. L'homme vrai eſt le ſeul honnête homme qui exiſte ſur la terre. Peut-on ſonder les profondeurs de la nature, travailler à dévoiler ſes ſecrets, diſcuter les faits, les phénomenes, n'admettre pour vrai que ce qui l'eſt réellement, & ne pas ſuivre & profeſſer la vérité dans la conduite de ſa vie. L'amour du vrai qui conduit à ces recherches, doit s'étendre à la morale, & devenir principe, comme le travail devient habitude. Voilà ce qu'on pourroit développer, ſi la pratique de la Philoſophie & l'étude des ſciences avoient beſoin d'apologie. Mais il s'agit ici de l'étude particuliere de l'Aſtronomie.

Utilité de l'aſtronomie contre la ſuperſtition.

Cette ſcience en ſe perfectionnant a guéri des préjugés, & diſſipé des craintes, nés peut-être de ſon enfance même. C'eſt un ſervice eſſentiel qu'elle a rendu à l'humanité. L'homme naît timide, il craint ſur-tout les dangers qu'il ne connoît pas, les dangers contre leſquels il n'a pas meſuré ſa prudence & ſes forces. Avant de s'être familiariſé avec la nature, il a commencé par la craindre, & tout devoit lui cauſer de l'effroi. Il fut bientôt accoutumé à l'ordre invariable du ciel, à la ſucceſſion conſtante de ſes phénomenes ; mais les phénomenes plus rares lui parurent un bouleverſement de l'ordre naturel. La premiere éclipſe totale de ſoleil donna l'idée de l'anéantiſſement de l'univers. L'éclipſe de lune fit craindre la perte de cet aſtre ; on imagina qu'un dragon vouloit la dévorer. Les cometes remarquables, effrayantes par leur queue & par leur chevelure, annonçoient la mort des Princes, la deſtruction des Empires, la peſte, la famine, &c. L'Aſtronomie, en dévoilant les cauſes de ces phénomenes, a raſſuré les eſprits. Le peuple même aujourd'hui n'eſt pas effrayé des éclipſes. La terreur de l'apparition des cometes a ſubſiſté

plus long-tems. *Les penſées diverſes* du célebre Bayle ſont un monument de la ſuperſtition. Elles font foi qu'en 1680, dans le temps où Newton calculoit l'orbite des cometes, où Halley étoit prêt d'annoncer leur retour, l'Europe preſqu'entiere étoit encore dans une ignorance profonde ſur la nature de ces aſtres. On les regardoit comme les avant-coureurs des vengeances divines, & les alarmes étoient aſſez fortes, aſſez générales pour que Bayle les combattît avec toutes les reſſources de l'érudition, & toutes les armes de la dialectique. Mais l'Aſtronomie, qui enſeigne que les cometes ont un retour certain, & une marche invariable, a plus fait contre le préjugé, que le ſavant ouvrage de Bayle.

Contre l'aſtrologie.

L'Aſtrologie judiciaire eſt une maladie non moins déplorable de l'eſprit humain. Elle eſt née ſans doute de l'abus de l'Aſtronomie. Tous les hommes, impatients de toucher à l'avenir, voudroient au moins connoître celui qui les attend; le ſage ſeul ſait que cette connoiſſance ſeroit funeſte. Malheureux du paſſé, mécontent du préſent, l'homme ne vit que par l'eſpérance. L'incertitude de ſa deſtinée le ſoutient dans une courſe qu'il s'efforce de précipiter. Si l'avenir s'ouvroit devant lui, tourmenté par les maux futurs, rendus préſents, peu ſenſible à des biens uſés avant la jouiſſance, ſon exiſtence ne ſeroit plus qu'un fardeau. La ſageſſe divine nous a épargné ces maux que l'Aſtrologie a voulu répandre ſur la terre. Ils regnent encore dans certaines contrées où la lumiere des ſciences n'a point pénétré. En Europe même, il n'y a pas long-temps que les Peuples avoient leurs Devins; & les Princes, leurs Aſtrologues. Catherine de Médicis, livrée à cette erreur, avoit fait bâtir la colonne de l'Hôtel de Soiſſons, pour y conſulter les aſtres; car les méchants ſur-tout deſirent de connoître l'avenir, & les reproches de leur conſcience ſont une certaine Aſtrologie contre laquelle ils ont beſoin d'être

rassurés. La mort de Henri IV fut prédite de toutes parts, soit avant, soit après ce malheureux événement. Dirons-nous que le célebre Jean-Dominique Cassini (1) fut donné à l'Astronomie par le goût même de l'Astrologie. Il fut bientôt détrompé; & ses travaux, en répandant la lumiere, ont détrompé son siecle. La connoissance approfondie du mouvement des corps célestes a ouvert tous les yeux. La distance connue des astres a montré qu'ils étoient trop éloignés pour verser leurs influences sur notre globe. De plus, ces corps qui, par le mouvement diurne de la terre, semblent tourner tous les jours autour de nous, doivent agir tous les jours de la même maniere. Ils feroient donc insuffisans pour expliquer ou pour annoncer la diversité des caracteres, des passions & des destinées. On a vu que leurs aspects, leurs rencontres, déterminés de toute éternité par des mouvements invariables, n'annonçoient rien à l'homme; que leurs spheres séparées de la nôtre par des intervalles immenses, interdisoient toute communication, toute émanation, si ce n'est celle de la lumiere, qui est sans doute la même pour tous les astres, & qui d'ailleurs tombe également pour tous les hommes.

Utilité de l'astronomie pour l'agriculture & pour le calendrier.

Un des premiers services que l'Astronomie ait rendus à la société, c'est de régler les travaux de l'agriculture. Les labours, les moissons, tous les travaux de la campagne doivent se faire dans certaines saisons, & dépendent par conséquent du mouvement du soleil. Il y a dans chaque climat des intervalles nécessaires entre ces différentes opérations de la culture; ces intervalles, une fois connus par expérience, ont indiqué les saisons propres à ces opérations. Mais comment connoître exactement, & même d'avance, comme cela est souvent nécessaire, le retour des saisons. Il a fallu chercher dans le ciel, toujours invariable,

(1) Voyez son Eloge par M. de Fontenelle, année 1712.

des ſignes qui, étant liés à certaines ſaiſons, en annonçaſſent le retour. Ces ſignes furent, par exemple, une étoile aiſée à diſtinguer des autres par ſon éclat, qui, dégagée des rayons du ſoleil, commençoit à ſe faire voir le matin; c'eſt ce qu'on appelle le lever héliaque d'une étoile. Ainſi chez les Egyptiens, le lever héliaque de Sirius annonçoit le prochain débordement du Nil, & les labours ſuivoient immédiatement la retraite de ce fleuve. Voilà comment l'Aſtronomie fut néceſſaire à l'agriculture. Ces connoiſſances n'étoient que de ſimples remarques, mais elles ſuffiſoient aux beſoins de la ſociété naiſſante. Bien des peuples puiſſans & policés, n'ont eu long-tems d'autre calendrier que la ſuite de ces remarques.

L'uſage ordinaire de la vie civile exigeoit la meſure du tems. Nous n'avons l'idée de la ſucceſſion des inſtans que par le mouvement. Les diviſions du tems ne peuvent être marquées que par les eſpaces parcourus. Mais, pour que la meſure ſoit exacte, il faut que le mouvement ſoit conſtant & uniforme. Il n'en eſt point de tel ſur la terre; le cours des fleuves ne l'eſt pas. L'homme a bien dans lui-même un principe de mouvement; ſes ſenſations & ſes idées ſe ſuccedent, mais avec tant d'inégalité, qu'il ne pourroit meſurer avec juſteſſe le plus petit intervalle de tems. L'ame qui ſouffre, & l'ame qui jouit, ne comptent pas de même; & le tems, qui ſe traîne en vieillard dans les jours de la douleur, a la courſe rapide d'un jeune homme pendant les courts inſtans d'une jouiſſance agréable & vive. Le ſeul mouvement conſtant & uniforme eſt celui des corps céleſtes. Ces corps marchent d'un pas égal & tranquille dans l'eſpace de l'univers, avec une conſtance qui a été refuſée à l'homme, avec une durée peut-être ſans limites, qui n'eſt pas dans ſa nature. Si les aſtres n'avoient point de mouvement, ſi ce mouvement n'avoit pas été obſervé dans l'état de ſociété, nous n'aurions donc aucune idée ni de

l'âge

l'âge, ni la durée. Auſſi ces connoiſſances ſeroient-elles peu néceſſaires à l'homme dans l'état ſolitaire & ſauvage. C'eſt le fruit de ſon induſtrie, mais la preuve de ſa dépendance. L'homme ſocial a beſoin de la nature entiere. Il emprunta de l'Aſtronomie la meſure du tems. L'intervalle d'un lever du Soleil à l'autre eſt une meſure qui fut appellée jour, & que la nature indiquoit elle-même. Mais la ſociété a beſoin de meſurer de plus longs eſpaces; on fit donc uſage des mouvemens du Soleil & de la Lune. En effet, le retour des mêmes phaſes de la Lune, ou des mêmes ſaiſons, donnoit des intervalles ſenſiblement égaux. Tous les Peuples s'y réunirent: les uns compterent par Lunes, ou par mois, les autres par les révolutions du Soleil, ou par années; d'autres compterent par mois & par années. Mais tout cela exigeoit la connoiſſance exacte de ces mouvemens; & pour ceux qui employoient les deux révolutions enſemble, il falloit encore l'art de les concilier. C'eſt alors que naquit le calendrier, long-tems imparfait, ſouvent réformé, notamment par Jules Céſar, & par *Grégoire XIII*, *mais toujours ſi difficile* qu'il fut le chef-d'œuvre des mains les plus habiles & des plus célebres Aſtronomes.

Quand les années & les ſiecles ſe ſont accumulés, l'art de les connoître, de les nombrer, & d'y rapporter les événemens que l'hiſtoire a conſervés s'appelle Chronologie. Mais c'eſt ſeulement depuis certaines époques que cet art a des fondemens ſolides. Au-delà, dans des tems plus reculés, tout eſt obſcurité & nuit profonde. La tradition, qui avant l'invention de l'écriture étoit dépoſitaire de l'hiſtoire des Peuples, a tout confondu & tout défiguré. On ne trouve dans les annales anciennes que peu de faits fixés par des dates préciſes, & encore ces dates ſont-elles quelquefois différentes dans les auteurs qui ſe contrediſent. Si l'on ajoute à ces incertitudes celle de la longueur des années,

Utilité de l'aſtronomie dans la chronologie.

dont chaque Peuple s'est servi, tantôt d'un jour, tantôt d'un ou de plusieurs mois, on retrouvera dans la Chronologie le chaos décrit par Ovide, *rudis indigestaque moles*. M. de Fontenelle, (1) compare l'histoire des premiers tems à un palais ruiné, dont les débris sont confusément semés dans un vaste terrein. » Si l'on » étoit sûr qu'il n'en manquât aucun, ce seroit un prodigieux » travail de les rassembler tous; mais si quelques-uns de ces dé- » bris étoient perdus, le travail de se faire une idée juste de la » structure de ce Palais seroit plus grand, & il seroit possible » que l'on fît de cet édifice différens plans qui n'auroient rien » de commun entr'eux. Il ajoute, en parlant des faits connus qui nous restent: » ce qu'il y a de pis, & ce qui n'arriveroit pas à » des débris matériels, ceux de l'histoire ancienne se contredi- » sent souvent, & il faut, ou trouver le secret de les concilier, » ou se résoudre à faire un choix qu'on peut toujours soupçon- » ner d'être un peu arbitraire. »

Il n'est dans cette nuit obscure d'autre flambeau que l'Astronomie. La certitude renaît où se rencontrent les observations astronomiques. Les faits qui y sont liés sont des points fixes, ou comme des asyles où se repose le voyageur égaré dans les ténebres de l'antiquité. Mais les observations sont rares. C'est ici que la superstition vient au secours de la raison qui cherche à établir des calculs. Il est assez singulier que cette nuit de l'ignorance ne soit éclairée que par quelques traits de lumiere que l'ignorance y a semés sans s'en douter. Ces traits sont les phénomènes des éclipses que les terreurs des Peuples ont consacrés. Si les écrits d'un historien sont perdus, & qu'il ne nous en soit parvenu que quelques lambeaux, avec des faits sans date, mais accompagnés du récit d'une éclipse, l'Astronomie aussi-tôt cal-

(1) Eloge de M. Bianchini.

cule; appuyée ſur la connoiſſance des mouvemens du Soleil & de la Lune, elle remonte dans l'antiquité, en parcourant, d'année en année, toutes les éclipſes, juſqu'à ce qu'elle en trouve une, *qui*, dans le lieu déſigné, tombe au jour marqué. Alors la date de l'événement eſt fixée. C'eſt pour épargner les calculs & les recherches aux hiſtoriens, que deux ſavans Bénédictins (1) ont compoſé le livre de l'art de vérifier les dates, c'eſt-à-dire, de les vérifier par l'Aſtronomie, ou par l'obſervation des éclipſes, que les anciens n'ont gueres négligé de rapporter. Souvent la vérité l'exigeoit; les prodiges entroient dans le récit des événemens, ou comme circonſtance, ou comme cauſe. Mais de quelque façon que ce fût, ils excitoient de l'intérêt dans l'eſprit des lecteurs. Chez les Chinois, où la ſuperſtition fut liée à l'adminiſtration, toute la Chronologie eſt ainſi fondée ſur des obſervations d'éclipſes. C'eſt ce qui dépoſe de l'exiſtence de cet Empire pendant plus de quatre mille ſept cens ans.

Un avantage plus grand, plus intéreſſant pour nous, eſt celui qui *réſulte de l'Aſtronomie pour la* Géographie, & pour la navigation.

Utilité de l'aſtronomie pour la géographie & la navigation.

Ce n'eſt pas un objet de pure curioſité que la connoiſſance de la poſition des différens pays ſur la ſurface de la terre. Cette connoiſſance eſt devenue indiſpenſable, depuis que des communications ont été ouvertes entre les Peuples, par la politique qui réunit les uns pour les oppoſer aux autres; par le commerce qui lie entre elles les contrées les plus éloignées; enfin par la Philoſophie dont le but eſt d'unir tous les hommes. Il faut connoître le pays où l'on voyage; ce pays aujourd'hui eſt la terre entiere. Jadis on ne négocioit, on n'étoit en guerre qu'avec ſes voiſins. La Géographie de ſon pays & de ſes frontieres, eſt toujours fa-

(1) Dom Clémence, Dom Durand.

cile à approfondir. Si l'on raconte des expéditions très anciennes, telles que celles de Bacchus, de Sesostris & d'Alexandre, &c. la plupart, & certainement les deux premieres étoient moins des guerres, que des especes de chasses, où l'on poussoit & l'on écartoit les hommes devant soi, comme des animaux sauvages à travers les déserts. Il ne falloit pas beaucoup de Géographie pour aller ainsi, de peuplade en peuplade, reconnoître & assujettir l'humanité jusqu'aux bornes du continent. C'est ainsi que Cortez, Pisarre, ont domté une partie de l'Amérique, sans connoître la carte du pays. Aujourd'hui que la politique est devenue une science, & le résultat des intérêts de toutes les nations; deux puissances séparées par l'Europe entiere, s'allient ou se liguent, la guerre s'allume d'une extrémité à l'autre, des flottes font le tour de cette partie du monde. La Géographie de l'Europe est devenue nécessaire à tous les Peuples qui l'habitent. Le commerce a rendu également nécessaire la Géographie des trois autres parties du globe.

Cette science n'avoit été d'abord fondée que sur le récit toujours incertain & souvent infidele des voyageurs. D'un autre côté, la navigation étoit bornée à suivre les côtes: quand elle se hasardoit en pleine mer, c'étoit à l'aide de l'Astronomie & des étoiles circonpolaires, dont la connoissance est très ancienne. La boussole fournit le moyen de se livrer tout-à-fait à l'inconstance des flots.

Lorsqu'on eut retrouvé le chemin des Indes par le Cap de Bonne-Espérance, & que le nouveau monde fut découvert, l'accroissement de puissance, qui en résulta pour certains Peuples, éveilla de toutes parts l'ambition. La découverte des climats nouveaux étoit le titre de la propriété. On fut jaloux même du chemin qui y conduisoit, on l'interdit aux autres nations. De là l'émulation de découvrir ou de nouvelles terres, ou de nou-

velles routes à ces contrées commerçantes, d'où l'on rapportoit tant de ſuperfluités devenues néceſſaires. On ſentit la néceſſité de connoître le globe entier. L'Aſtronomie enſeignoit que l'on compte au même inſtant différentes heures dans les différens pays; que les heures que l'on compte dans chaque pays ſont relatives aux degrés de l'équateur, auxquels ces pays répondent; de maniere qu'en y faiſant des obſervations d'un même phénomene, ces obſervations indiqueront la poſition relative de ces pays. Il n'y a qu'à multiplier les obſervations, & le globe ſera connu. Chaque phénomene eſt un ſignal: s'il étoit poſſible que tous les hommes y fuſſent attentifs, s'ils étoient pourvus des inſtrumens néceſſaires, deux ou trois phénomenes ſuffiroient pour décrire la terre, & dreſſer la carte de ſa ſurface. Mais comme cette attention univerſelle eſt impoſſible, il faut que les Peuples s'inſtruiſent ſucceſſivement; que les Arts & l'Aſtronomie s'y établiſſent, ou plutôt que le tems & le haſard y conduiſent des Obſervateurs, qui apprennent à ces Peuples le point qu'ils occupent dans *l'univers. La fondation des obſervatoires*, & les voyages des Aſtronomes perfectionnent la connoiſſance du globe: c'eſt ſur le dépôt de leurs obſervations que ſera dreſſée un jour la véritable mappe-monde.

A l'égard de la navigation, ſes plus grands dangers ſont à l'approche des terres, le plus ſouvent environnées de bas-fonds ou d'écueils. La navigation a donc beſoin que la Géographie ſoit perfectionnée, puiſqu'il faut que le giſement des côtes, & la ſituation des iſles au milieu de la mer, ſoient exactement connus; & en cela la navigation dépend de l'Aſtronomie, puiſque la Géographie en dépend elle-même.

Mais quand les Marins auroient les cartes les plus ſures, il ne ſuffit pas de trouver la poſition du port où ils font voile, il faut encore qu'ils ſachent à chaque inſtant à quelle diſtance ils en

ſont, ſans quoi ils ne peuvent diriger avec ſûreté leur route, ni la ſuivre la nuit, ſans riſquer de ſe briſer contre les écueils, près des côtes dont ils ſe croiroient éloignés. Cet art de connoître ſa route, d'aſſigner à chaque inſtant le point du globe où on ſe trouve, eſt dû aux obſervations aſtronomiques. Elles donnent l'heure vraie, la latitude ou la diſtance où l'on eſt de l'équateur. Par la connoiſſance du mouvement de la lune, & par les obſervations de cette planete, on apprend le degré du parallele où l'on ſe trouve. Tout ceci ſera expliqué plus au long, quand nous en ſerons au détail de ces méthodes. Elles exigent quelques calculs pénibles; mais les Officiers de la Marine, quelquefois même les Pilotes y ſont exercés. Il y a dans chaque port des Profeſſeurs d'Hydrographie, c'eſt-à-dire de la ſcience de toutes les méthodes dont on fait uſage ſur mer, & ſpécialement des méthodes aſtronomiques. Cet art eſt difficile, mais important; la vie des hommes, le ſuccès des entrepriſes en dépend. Combien de vaiſſeaux ſe ſont briſés! Combien de citoyens ont péri par l'incapacité de ceux qui les conduiſoient! Comment la prévention peut-elle aveugler au point de ne pas voir les dangers qu'entraîne l'ignorance, quand on a oſé choiſir ce genre de vie, auquel la nature ne nous avoit point deſtinés! Elle nous a munis, défendus contre les dangers dont elle nous a entourés; elle n'a rien fait contre ceux que nous allons chercher. Il a fallu que l'homme tirât tout de ſon induſtrie.

Auſſi le Gouvernement chez la plupart des nations, a-t-il porté la plus grande attention à la ſcience du pilotage & de la navigation. La Marine étant devenue aujourd'hui la force prépondérante, l'Aſtronomie eſt de la plus grande utilité aux puiſſances livrées à la navigation & au commerce. De là les ſoins de Louis XIV & de Louis XV pour faire fleurir cette ſcience; les prix fameux de la longitude que l'Angleterre a propoſés; les

voyages entrepris avec tant de dépenſe pour l'obſervation du paſſage de Vénus, & pour l'épreuve des montres marines.

Tels ſont les avantages que la ſociété retire de l'Aſtronomie. Il en eſt un autre moins ſenſible à tous les hommes, mais ineſtimable aux yeux du Philoſophe : c'eſt la connoiſſance de la nature, du vrai ſyſtême du monde, & des loix conſtantes par leſquelles le mouvement ſe conſerve & ſe perpétue. L'Aſtronomie a montré à l'homme des eſpaces ſi énormes, qu'ils ſemblent approcher de cet infini, où ſes penſées aiment à ſe plonger & à ſe perdre. En agrandiſſant l'univers, elle a agrandi l'idée de l'intelligence ſuprême; elle a donné de l'étendue à l'eſprit humain, qui, comme Alexandre, ſe trouvant trop ſerré dans le globe qu'il habite, aime à s'égarer de ſphere en ſphere, & à meſurer, du moins par l'imagination, cette étendue immenſe, dans laquelle l'homme occupe un ſi petit eſpace ! Quelle idée avoit-il du monde avant les connoiſſances de l'Aſtronomie perfectionnée? Il croyoit que la terre en étoit le centre, & la partie la *plus conſidérable : les étoiles n'étoient* que des points brillans, attachés à la voûte céleſte, pour éclairer ſes pas dans la nuit; le ſoleil & la lune, des flambeaux. Mais quelle idée avoit-il de ces globes meſurés par ſes yeux ſeuls? Il en jugeoit par leur grandeur apparente, & il les plaçoit à la diſtance de quelques lieues. L'Aſtronomie a ſucceſſivement reculé ces bornes. Elle a fait voir que le ſoleil eſt douze cents mille fois plus gros que la terre. Elle a placé cet aſtre à trente-quatre millions de lieues; Saturne, la plus éloignée des planetes, à trois cents vingt millions. Elle a dit : la diſtance des étoiles ſe refuſe à mes meſures, & tout ce que je puis répondre à la curioſité humaine, c'eſt que l'orbite de la terre, dont le circuit a deux cens dix millions de lieues, cet eſpace ſi grand, vu des étoiles les plus proches, ne peut paroître que comme un point ! Que l'imagination juge de la diſtance de

ces étoiles, & de celles qui étant plus petites ſemblent plus éloignées. Que la raiſon penſe, comme il eſt naturel de le penſer, que ces étoiles ſont autant de ſoleils, qui, ainſi que le nôtre, ont des planetes qui circulent autour d'eux, une infinité de cometes qui nagent dans l'eſpace, & qui rempliſſant ce vuide, établiſſent une eſpece de communication & de chaîne entre ces ſyſtêmes ſi éloignés : qu'elle ajoute à ce ſpectacle magnifique la connoiſſance de la ſimplicité des loix preſcrites à cet univers ſi impoſant & ſi vaſte ; elle aura l'idée de l'étendue, de la puiſſance de la nature, & de la grandeur de l'Etre-Suprême (1).

---

(1) Auſſi Derham, dans ſon Ouvrage intitulé : *Théologie Aſtronomique*, établit-il les découvertes de l'Aſtronomie comme autant de preuves de l'exiſtence de Dieu.

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE PREMIER.

Des Inventeurs de l'Aſtronomie, & de ſon antiquité.

§. PREMIER.

La plupart des ſciences ſont nées des beſoins de l'homme, l'Aſtronomie n'eſt due qu'à ſa curioſité. Le partage des terres a produit la géométrie ; les richeſſes & le commerce ont rendu l'arithmétique néceſſaire ; le tranſport des fardeaux, l'architecture, ont demandé la méchanique ; les bleſſures & les maladies ont exigé la connoiſſance des ſimples, celle de la ſtructure du corps humain, & l'on a vu naître la botanique, l'anatomie & la médecine. Par-tout l'homme a appellé ſon induſtrie au ſecours de ſa foibleſſe ; par-tout le beſoin l'a tiré de ſa pareſſe naturelle. Ici le ſpectacle ſeul du ciel a frappé ſes regards, il n'a point été preſſé par l'aiguillon de la néceſſité. Saiſi d'admiration, il eſt tom-

bé dans une profonde rêverie, il a suivi tranquillement & sans effort, le cours des idées qui se sont présentées à son esprit. Tandis qu'autour de lui tout se meut avec bruit sur la terre, le mouvement accompagné du silence lui a imprimé du respect; l'uniformité des mouvemens, qui sans cesse renaissent les mêmes, lui a donné l'idée d'un ordre immuable & éternel; les mouvemens particuliers des corps célestes, qui s'accomplissent en même tems sans se nuire, & qui ne sont point détruits, quoiqu'opposés au mouvement général, lui annonçoient une Sagesse profonde, qui a tout réglé par des loix toujours exécutées; il a senti la présence de l'Etre Suprême; & il a voulu connoître, pour admirer davantage. Aussi quand les autres sciences ont pris naissance au milieu du tumulte des villes, celle-ci est née au sein des campagnes. C'est la science du repos, de la solitude & de la jouissance de soi-même. Des hommes troublés, agités pas les passions, ne l'auroient pas devinée, ou l'auroient dédaignée comme inutile. Il lui falloit des hommes simples, dont l'ame libre, sans desirs, sans dessein pour l'avenir, n'ayant point besoin de se concentrer en elle-même, pût se répandre au dehors; & ces hommes simples, en veillant sur leurs troupeaux, ont fondé celle de toutes les sciences que l'esprit humain devoit un jour étendre davantage.

§. II.

On peut dire que dès que le ciel a eu des témoins, il a eu des admirateurs. Si l'on accordoit le titre d'inventeurs à ceux des hommes qui les premiers ont été frappés de ce spectacle, ils auroient tous le même droit, & l'Astronomie seroit aussi ancienne que l'homme lui-même. Le véritable inventeur de la science est celui qui, en découvrant la premiere vérité, a posé la base de nos connoissances astronomiques. Cet inventeur est-il unique? La science, également antique chez différens peuples, a-t-elle

plusieurs inventeurs? La question seroit décidée si l'on pouvoit s'en rapporter aux traditions; chaque nation nomme ses premiers guides : Uranus & Atlas chez les Atlantes ; Fohi à la Chine; Thaut ou Mercure en Egypte ; Zoroastre & Belus dans la Perse & dans la Babylonie. Ceci peut suffire à ceux qui ne cherchent que des noms, & qui, dans ces récits de la tradition nationale, veulent bien en croire la vanité sur sa parole.

Mais la science cultivée chez les Indiens, les Chinois, les Chaldéens & les Egyptiens, peut n'être pas primitivement leur ouvrage. Les connoissances ont été souvent communiquées, le sceptre du génie a dû passer d'un peuple à un autre. Sans avoir approfondi l'histoire des sciences, on voit que leur lumiere née dans l'Orient, comme celle du soleil, s'avance ainsi que cet astre vers l'Occident, & dans une révolution très lente, semble, comme lui, devoir faire le tour du monde. Il est sans doute des connoissances premieres & simples, qui ont pu s'offrir d'elles-mêmes, & qu'on doit s'attendre à retrouver par-tout. Mais celles qui sont le fruit de la méditation, d'une observation longue, & des moyens combinés des arts appliqués à la science, ne peuvent être établies que chez des nations anciennement policées, lesquelles ayant existé long-tems sur la terre, ont eu le tems nécessaire au développement de l'industrie humaine. Parmi les peuples anciens, Chinois, Chaldéens, Indiens & Egyptiens, l'examen de ceux qui ne doivent rien qu'à eux-mêmes, ou de la nation unique qui seroit la source de la lumiere, appartient à une critique délicate. Il faut rassembler des traditions obscures, les éclairer l'une par l'autre, & peser les probabilités ; en remontant aux premieres traces de l'Astronomie, il faut fixer la date des faits, & comparer ces faits avec le degré de la civilisation, avec le génie du peuple, avant de prononcer qu'il a pu s'élever au mérite de l'invention.

C'est ainsi qu'on détruit les prétentions fausses & les droits usurpés. Différentes causes ont contribué à les introduire. L'orgueil des peuples, l'ignorance même des premiers commencemens, a placé dans ces tems toujours obscurs, l'origine inconnue des connoissances acquises. D'ailleurs dès qu'un homme aura voyagé, il se sera donné pour l'inventeur des connoissances qu'il avoit recueillies; l'étranger devenu l'instituteur d'un peuple, se sera fait passer pour l'auteur des vérités qu'il enseignoit; & quand ces mensonges de la vanité ne seroient pas si communs, le peuple lui-même s'y seroit trompé. Il ne remonte point à la source de la lumiere; il n'examine point si celle qu'on lui présente est empruntée : celui qui parle en est la source; voilà l'inventeur. C'est ainsi que les philosophes grecs ont été célebres par les connoissances qu'ils avoient puisées dans l'Egypte, dans l'Inde, & que quelques-uns d'entre eux passoient dans certains cantons de la Grece, pour les auteurs de vérités déjà établies & familieres dans un autre.

Mais les Grecs sont, pour ainsi dire, des enfans dans la carriere de l'Astronomie. Nous avons nommé les peuples qui peuvent prétendre à la rivalité, & se disputer l'honneur de son origine. Nous ne décidons point qu'Uranus, Atlas, Fohi, Thaut, Zoroastre, Belus, soient les premiers astronomes; mais nous pouvons dire que ce sont les plus anciens dont les noms nous soient parvenus, & à notre égard les véritables instituteurs de la science.

§. III.

Nous ne savons que peu de chose sur ces hommes célebres; leurs actions & leurs ouvrages sont enveloppés de l'obscurité des premiers tems. La reconnoissance a consacré leurs noms dans le souvenir des hommes. Mais, comme tout est mêlé de fables dans la tradition, des critiques habiles ont attaqué l'exis-

tence même de quelques-uns de ces inventeurs. Uranus & Atlas, par exemple, n'ont, dit-on, jamais existé : ces personnages, ainsi que le plus grand nombre de ceux dont il est question dans la mythologie grecque, ne sont que des emblêmes.

Les Grecs qui les premiers dans l'occident ont écrit l'histoire, n'ont commencé que fort tard à écrire en prose. On doit donc s'attendre à trouver l'ancienne histoire chargée de figures. Les embellissemens dont elle est ornée lui ont fait donner le nom de fable ; mais s'ensuit-il que les récits des premiers poëtes ne contiennent que des fictions ? Le poëme d'Homere en est rempli : doute-t-on de la réalité de la guerre de Troyes ? La vérité de l'histoire n'y est-elle pas distinguée des fictions poëtiques ? Peut-on croire que dans des tems encore grossiers, où les hommes ne connoissoient que les choses sensibles, on ait eu l'idée d'entretenir le peuple de la Grece d'êtres imaginaires & de personnages méthaphysiques ? Telle est la conséquence des divers systêmes de Pluche, de Warburton, & de quelques modernes, dont les ouvrages sont remplis d'ailleurs de recherches profondes & de vues ingénieuses. Mais devons-nous au bout de trois à quatre mille ans, contredire les peuples les plus anciens, vouloir être plus éclairés qu'eux sur ce qu'ils devoient connoître ; &, quand on n'a que leurs propres écrits à citer, essayer de démontrer qu'ils ne s'entendoient pas eux-mêmes ? L'origine des peuples, le tems où l'histoire n'étoit que la tradition, sont une espece de nuit. L'imagination y voit tout, l'esprit rend tout vraisemblable, mais la raison se défie des produits de l'un & de l'autre. Les explications de M. Pluche sont même si générales, que par cette seule raison elles en deviendroient suspectes. On est étonné de le voir marcher si librement dans les ténebres des antiquités Egyptiennes. Un ancien prêtre d'Héliopolis, revenu exprès sur la terre, ne nous guideroit pas plus facilement dans

ce labyrinthe. On croit voir un homme qui, du haut d'une montagne, dessine pendant la nuit le paysage dont il est environné, & qui y place au hasard des plaines, des champs cultivés, des ruisseaux, des arbres & des maisons, parcequ'il sait que ces différens objets se rencontrent dans un paysage.

Les noms propres sont en partie la source de l'équivoque : ils ont tous été primitivement significatifs, d'où est née l'idée de les croire allégoriques. Les contes de vieilles, mêlés aux récits des personnages les plus graves, passant de bouche en bouche, de générations en générations, exagérés encore par le goût du merveilleux, ont achevé de défigurer les faits : s'ensuit-il que tout soit mensonge dans ces récits ? On doit respecter la tradition, sans l'adopter toute entiere : elle grossit en roulant à travers les siecles, elle se charge & s'enveloppe de fables, mais toute enveloppe a un noyau qui lui sert d'attache, & ce noyau, c'est la vérité historique.

§. IV.

Nous croirons donc qu'Uranus, Atlas & Saturne ses enfans, sont des personnages réels, parceque leur existence n'a rien que de vraisemblable, & qu'elle est attestée par une foule d'écrivains. L'âge de ces princes, ou de ces chefs de famille, qui furent en même tems les premiers astronomes connus, pourra nous donner quelque notion de l'antiquité de l'Astronomie. Si l'on s'en rapportoit à Suidas, on pourroit établir qu'Atlas a vécu vers 2600 ans avant J. C. (1) Mais il est clair que Suidas s'est trompé. La chronologie suivie des rois d'Egypte, où il n'est nullement question d'Atlas, ni d'Uranus, certaines connoissances astronomiques, qui doivent être bien postérieures à l'invention de la science, remontent au-delà de cette époque, & doivent placer ces deux hommes dans des temps plus reculés.

(1) *Infrà.* Eclair. Liv. I. §. 9.

En examinant les différentes souches du genre humain, on voit que les Atlantes sont la principale & la plus ancienne; on voit du moins clairement que ces peuples sont antérieurs aux Egyptiens. La théogonie des Atlantes, rapportée par Diodore de Sicile, est la même que celle des Egyptiens, des Phéniciens & des Grecs; les mêmes noms, les mêmes faits s'y retrouvent; & il y a apparence que ces différents pays ont été habités ou civilisés par un peuple qui a étendu très loin ses conquêtes & ses lumieres. Cette théogonie se sera peut-être introduite en Egypte, en Ethiopie, en Phénicie, dans le temps de cette grande irruption, dont il est parlé dans le Timée de Platon, d'un peuple innombrable qui sortit de l'isle Atlantide, se jetta sur une grande partie de l'Europe, de l'Asie, de l'Afrique, & envahit la terre entiere, suivant la maniere dont on s'exprimoit alors. Remarquons que Diodore (1) de Sicile dit expressément que les descendans d'Atlas furent les chefs de bien des peuples, & que plusieurs Grecs font descendre leurs anciens héros des Atlantides.

§. V.

PERSONNE n'ignore que les Grecs ont tiré leurs arts, leurs sciences, leurs dieux mêmes de l'Egypte & de la Phénicie: mais la mémoire de cette irruption que Platon a conservée, cette méthode de consacrer l'origine des héros, en la faisant remonter aux Atlantides, les mêmes générations, les mêmes noms dans les familles des dieux & des héros, chez les Atlantes & chez les Egyptiens, l'absence de ces noms dans la chronologie des rois d'Egypte, fournissent des inductions très fortes, que quelle que soit l'antiquité des Egyptiens, les Atlantes sont encore d'une date plus reculée.

(1) Hist. Univ. Tom. I, Liv. III, pag. 454 de la Traduction de M. Terrasson.

C'eſt donc dans les tems obſcurs qui ont précédé les tems historiques de l'Egypte, dans les tems où regnerent les dieux, ou plutôt les Atlantes, que nous devons chercher l'époque d'Atlas. Si on n'a pu parvenir juſqu'ici à fixer cette époque, c'eſt qu'on a été effrayé des fables & des contradictions que préſente d'abord l'ancienne chronologie égyptienne. Manethon, par exemple, comptoit 113 regnes ſucceſſifs qui avoient duré 3555 ans, depuis le commencement du regne des hommes en Egypte, juſqu'à la 15e année avant l'empire d'Alexandre (1). Ce calcul remonte donc à l'an 3901. Dicearque comptoit 2936 ans depuis le regne de Seſonchoſis qui ſuccéda à Orus, fils d'Oſiris, & arriere petit-fils d'Uranus, juſqu'à l'établiſſement des jeux olympiques en 776, ce qui remonte à l'an 3712. Le témoignage de ces deux hiſtoriens placeroit le regne d'Atlas, fils d'Uranus, & frere de Saturne, aïeul d'Orus, plus de 3800 ans avant l'ère chrétienne. Mais on voit en même temps que d'autres auteurs, tels que Diogene-Laerce, Hérodote, Diodore de Sicile, Pomponius-Mela, l'auteur de l'ancienne chronique égyptienne, parlant à peu-près des mêmes intervalles, leur donnent les uns 48863 ans, les autres 23000 ans, &c. Il étoit naturel d'en conclure d'abord que toute cette chronologie étoit un tiſſu de fauſſetés. Mais l'Aſtronomie nous fournit un fil pour nous guider dans ce labyrinthe, & des ſuppoſitions vraiſemblables pour concilier les contradictions apparentes. Notre explication eſt fondée ſur un principe fort ſimple, & fourni par l'hiſtoire même, c'eſt la diverſité des révolutions par leſquelles les hommes, les mêmes peuples, ont, à différentes époques, meſuré le tems: employant, tantôt la révolution diurne du ſoleil en vingt-quatre heures, tantôt celle de la lune en un mois,

(1) 331 ans avant J. C.

tantôt

tantôt la durée d'une saison, ou l'intervalle d'un solstice à l'autre, & donnant à ces différentes révolutions le même nom d'année, parce que ce mot signifioit primitivement *révolution* (1). Les historiens, ou mal instruits, ou peu soigneux de nous instruire, adoptant différentes manieres de compter sans les spécifier, ont jetté la confusion dans la chronologie; & les modernes ont accusé tous les anciens peuples de vanité & de mensonge. Le principe que nous avons établi, réduit les chronologies des sept historiens cités ci-dessus, à ne différer que de 65 ans, & à donner par un milieu pour l'âge d'Uranus, environ l'an 3890 avant l'ère chrétienne (2).

§. VI.

PENDANT que nous sommes arrêtés à établir ce point de chronologie, il nous sera peut-être permis de faire remarquer des synchronismes assez singuliers. Chez tous les anciens peuples, du moins chez tous ceux qui ont été jaloux de conserver les traditions, *on retrouve l'intervalle de la création au déluge* exprimé d'une maniere assez exacte & assez uniforme, la durée du monde jusqu'à notre ère s'y trouve également à-peu-près la même. Nous avons cru devoir en présenter ici le tableau, en réservant les détails justificatifs pour les éclaircissemens qui suivront cette histoire. Nous supposons que les tems dont les peuples n'ont conservé qu'une mémoire confuse, les tems appellés fabuleux, sont ceux qui ont précédé le déluge. La durée du monde, au moment du déluge, étoit de 1656 ans, selon le texte hébreu de l'écriture, & de 2242 ou 2256 ans, suivant

(1) *Annus* signifie si évidemment cycle, révolution, cercle, qu'*Annulus*, son diminutif, veut dire petit cercle. Ces deux mots ont le même rapport entre-eux que *Circus* & *Circulus*.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. I. §. 18, 19.

celui des ſeptante. Ce dernier calcul eſt confirmé, au moyen de ſuppoſitions fort ſimples, 1°. par les antiquités babyloniennes qui donnent à cet intervalle une durée de 2232 années lunaires (1); 2°. par le regne du ſoleil de 30000 ans en Egypte, qui ſe réduit à 2245 ans; 3°. enfin, par les temps fabuleux de l'hiſtoire de la Chine, & par le premier des quatre âges indiens qui pourroient peut-être ſe réduire les uns à 2306, & l'autre à 2365 ans (2).

Quant à la durée du monde juſqu'à notre ère, on trouve, par les mêmes ſuppoſitions, que l'ancienne chronique égyptienne donne 6128 ans; Diogenes Laerce, 6138; Diodore de Sicile, 6081: la chronologie babylonienne, 6158; la chronologie indienne, 6204, ſuivant un calcul établi ſur les nombres d'années donnés par M. le Gentil, & 6174, ſuivant d'autres nombres d'années tirés des livres arabes, les traditions chinoiſes pourroient donner également 6100, ou même 6157 ans (3).

Ce tableau eſt ſingulier & frappant: on y voit le ſouvenir des deux époques mémorables de la création & du déluge, exprimé ſinon clairement, du moins d'une maniere qui annonce d'abord une époque univerſelle, un commencement commun; enſuite une ſeconde époque, qui forme une eſpece de lacune dans la tradition, & qui indique des tems très anciens, ſéparés de ceux qui les ont ſuivis par quelque grande révolution. Les antiquités de tous ces peuples, Egyptiens, Chaldéens, Indiens & Chinois, ne ſemblent donc que la mémoire des tems écoulés dans cet intervalle; mémoire que chaque peuplade tranſplantée a conſervée par la tradition, & qu'elle a toujours placée à la tête de ſon hiſtoire.

---

(1) En ſuppoſant des années lunaires de 354 jours en nombre rond.

(2) Eclair. Liv. I. §. 11, 12, 13.

(3) *Ibid.* §. 14, 16, 17.

§. VII.

L'AGE d'Uranus, d'Atlas, remontant au moins à l'an 3890, avant l'ère chrétienne, donne par conséquent cette antiquité à l'Astronomie & à l'invention de la sphere attribuée à Atlas. Mais les preuves que nous en avons données ne sont que conjecturales. Nous allons rapporter d'autres preuves, qui ne portent pas sur des tems si reculés, mais qui sont plus démonstratives. Ces preuves sont les observations & les faits positifs consignés dans l'histoire. Nous en trouverons peu chez les Egyptiens, leurs observations sont perdues. On trouve seulement dans le calendrier de Ptolemée une observation (1) qui doit avoir été faite en Egypte : c'est celle du lever héliaque de Sirius. Ptolemée le marque à sept jours différens ; savoir, le 4e, 6e, 22e, 25e, 27e, 31e & 32e jour après le solstice d'été. Il est évident que ces différens levers appartiennent à différens siecles. Le lever de Sirius étoit très important pour l'Egypte, parce qu'il annonçoit le débordement du Nil. Il est donc naturel de supposer que ces observations appartiennent aux Egyptiens ; & la plus ancienne, celle qui détermine ce lever le 4e jour après le solstice, sera une date de leur Astronomie. On trouve par le calcul que, pour le climat de la haute Egypte, ce lever répond environ à l'an 2550 avant J. C. Manethon (2) donne lieu de croire que leur période sothique, leur grande année de 1460 ans, remontoit jusqu'à l'an 2782. Nous expliquerons ailleurs quelle étoit cette période. Il suffira de dire ici qu'elle suppose la connoissance de la révolution du soleil de 365 jours un quart ; mais on ne mesure point si exactement cette révolution en commençant l'Astronomie, & il faut nécessairement supposer qu'elle étoit cultivée depuis

(1) Petau, Uranologion, page 98.

(2) *Infrà*, Eclair. Liv. V. §. 10.

plusieurs siecles, & établie en Egypte plus de 3000 ans avant J. C.

§. VIII.

Les observations des Chaldéens, conservées par Ptolemée dans son Almageste (1), ne remontent qu'à l'an 721 avant J. C. Mais Callisthenes envoya à Aristote des observations suivies à Babylone pendant 1903 années avant l'arrivée d'Alexandre, lesquelles par conséquent remontent jusqu'à l'an 2234. Cette longue suite d'observations, qui n'a pour garant que Porphyre, cité par Simplicius, a paru suspecte à quelques savans par des raisons qui seront rapportées & combattues ailleurs (2). Mais nous ajouterons tant de probabilités au témoignage de Simplicius, qu'il ne restera plus de doute sur ce fait, qui, par lui-même, n'a rien contre la vraisemblance. De plus, on conclut des extraits qui nous restent de Berose, que les Chaldéens ont commencé à compter par des années solaires vers l'an 2473 (3). Nous ne parlerons point des 473000 années dont ils se vantoient, nous montrerons à quoi elles doivent se réduire. Il y a eu sans doute de l'injustice de les taxer d'orgueil à cet égard; tout dépend de la maniere de compter le tems, qui a changé bien des fois sur la terre; il a plu même à certains peuples d'appeller année les plus petits intervalles qui servent à le mesurer. Ainsi le même mot a signifié des choses très différentes. On ne blâme le plus souvent les anciens ou les étrangers, que parce qu'on ne les entend pas.

Les Chaldéens paroissent donc plus nouveaux dans la carriere astronomique que les Egyptiens. Mais, puisqu'ils connoissoient le mouvement du soleil 2473 ans avant notre ère, l'Astronomie

(1) Lib. IV, c. 6.

(2) *Infrà*, Eclair. Liv. IV. §. 18.

(3) *Infrà*, Eclaircissemens, Livre VI. §. 5.

y doit avoir une date plus ancienne. On trouve même chez les Phrygiens, leurs voisins, un temple dédié à Hercule, qui paroît avoir été fondé vers l'an 2700 (1). Or Hercule a été dans l'antiquité l'emblême du soleil. Les circonstances fabuleuses dont on a chargé la vie de ce héros, renferment d'une maniere allégorique la connoissance du mouvement du soleil. Ainsi dans cette partie de l'Asie, l'Astronomie peut bien y dater de 3000 ans.

§. IX.

Les anciens Perses, qui, selon nous, sont les ancêtres des Chaldéens, avoient une forme d'intercalation qui suppose une période de 1440 ans. Nous démontrons que cette période doit avoir été établie & avoir commencé vers l'an 3209 (2). On lit dans leurs livres qu'il y avoit anciennement quatre étoiles qui indiquoient les quatre points cardinaux, & l'on trouve effectivement que 3000 ans avant J. C. les étoiles nommées l'œil du Taureau, & le cœur du Scorpion, étoient précisément dans les deux équinoxes, tandis que le cœur du Lion & le Poisson austral étoient très près des deux solstices (3). Le hasard ne produit point de pareils rapports. Nous sommes fondés à croire que la remarque appartient réellement au tems que nous avons marqué, & confirme ce que nous apprend la période de l'intercalation, que l'Astronomie étoit établie dans la Perse l'an 3209.

Les Indiens ont la même antiquité. Ils disent que le monde a eu quatre âges. Le premier a duré 1728000 années, le second 1296000, le troisieme 864000, & le quatrieme, qui est

(1) { Hérodote, Liv II. Eclairc. Liv. I. §. 13.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV. §. 2.

(3) Eclairc. Liv. IX, §. 10.

lié en même tems à leur époque astronomique, duroit en 1762, depuis 4863 ans. Le petit nombre d'années de ce dernier âge, en comparaison de la durée prodigieuse des trois premiers, prouve évidemment que ceux-ci sont fabuleux, ou plutôt renferment des années d'une espece très différente des nôtres. Mais en même tems on voit clairement que les années du dernier âge sont des années solaires, & qu'il est fondé sur une véritable époque historique qui remonte à l'an 3101. Comme c'est de cette époque qu'ils partent pour calculer les mouvemens du Soleil, de la Lune & des Etoiles en longitude, il s'ensuit que c'est aussi la date de leur Astronomie.

Nous trouvons encore dans Ptolemée une observation des Pleïades, qui nous paroît devoir appartenir aux Indiens. On sait par le livre de Job que cette constellation a été très anciennement connue dans l'Asie (1), & qu'il y avoit des peuples qui se servoient de son lever héliaque pour régler le commencement de leur année (2). Ptolemée marque le lever des Pleïades le soir, sept jours avant l'équinoxe d'automne (3). Il falloit que cette constellation précédât l'équinoxe du printems d'environ 10 degrés, & l'observation de ce lever n'a pu être faite que vers 3000 ans avant J. C.

§. X.

Les Chinois ont conservé la mémoire d'une éclipse de soleil arrivée sous l'empereur Tchoug-kang, dans le tems de l'équinoxe d'automne, l'an 2155 avant J. C. Le Pere Gaubil, savant Missionnaire à la Chine, a composé une dissertation pour en prouver la réalité (4). Ils rapportent encore dans leurs annales,

(1) Eclaircissemens, Livre IX. §. 7 & 8.

(2) Censorin. *de die natali*, c. 21.

(3) Uranol. page 99.

(4) Souciet, Recueil d'observ. faites aux Indes & à la Chine, tom. II, pag. 140.

que vers 2500 ans avant J. C. on vit à la Chine cinq planetes réunies dans une même constellation, & le même jour qu'on observa la nouvelle Lune. On a douté si cette conjonction étoit réellement arrivée. Dominique Cassini l'a crue fausse (1), mais on a reconnu que Dominique Cassini s'étoit trompé. Les calculs de M. *Kirch*, célebre astronome de Berlin, ont mis la chose hors de doute, & ont placé cette conjonction l'an 2449.

On trouve que, sous le regne d'Hoang-ti, c'est-à-dire l'an 2697 avant notre ère, un ministre de ce prince, nommé Yu-chi, découvrit l'étoile polaire, & composa une certaine machine en forme de sphere, qui représentoit les orbes célestes (2). On trouve encore que Fohi, qui est le premier empereur, & dont le regne commence une tradition certaine & non interrompue, étoit un prince consommé dans l'Astronomie. L'histoire dit qu'il donna la figure des corps célestes, qu'il eut *la connoissance de leur mouvement*, & qu'il en dressa des tables (3). Fohi vivoit, selon cette histoire, 2952 ans avant J. C. Nous ne croyons point que ces faits puissent ête faux. Le peuple chinois a toujours été très jaloux de ses annales, les événemens de l'histoire sont liés à un cycle de 60 ans, dont l'époque remonte au tems d'Hoang-ti, c'est-à-dire assez près du regne de Fohi. La certitude de cette chronologie est attestée, dans un grand nombre de points, par l'Astronomie qui a reconnu vraies & exactes les observations qui y sont rapportées; & les faits vérifiés déposent pour ceux qui n'ont pu l'être. Nous croyons bien que ces tables astronomiques étoient plus qu'imparfaites, que la représentation de la sphere étoit très grossiere; mais cela prouve au moins que, 3000 ans avant notre ère, les Chinois

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome VIII, page 549.

(2) Martin. Hist. de la Chine, T. I. p. 38.

(3) *Ibid.* pag. 28.

avoient quelqu'idée des mouvemens céleſtes, que la ſphere étoit inventée chez eux, & que par conſéquent l'Aſtronomie y étoit déjà cultivée.

Les Tartares confirment l'antiquité du tems de Fohi, ou du moins remontent juſqu'à cette époque. Ils comptent par des cycles de 60, de 180 & de 10000 ans, dont le nombre embraſſe une ſuite prodigieuſe d'années. Ce nombre, réduit par nos ſuppoſitions ordinaires, ne remonte qu'à l'an 2914 avant J. C. à 28 ans près de l'époque (1) de Fohi. Il eſt naturel que, voiſins des Chinois, ils aient à-peu-près la même époque; mais ils n'avoient point des cycles de 60 ans, ſans avoir quelqu'Aſtronomie.

§. XI.

Il y a donc, pour ainſi dire, une eſpece de niveau entre ces peuples, Egyptiens, Chaldéens ou Perſes, Indiens, Chinois, Scythes ou Tartares, ils ne s'élevent pas plus les uns que les autres dans l'antiquité, & cette époque remarquable de 3000 ans eſt à peu-près la même pour tous. *Elle eſt la date des* connoiſſances qui ſont parvenues juſqu'à nous. Mais il faut bien obſerver que c'eſt l'époque de la renaiſſance de l'Aſtronomie, & non pas de ſon origine.

Lorſque Fohi, chez les Chinois encore barbares, 3000 ans avant notre ère, avoit la connoiſſance de la figure & du mouvement des corps céleſtes: lorſque Uranus, plus ancien que Fohi, civiliſa les Atlantes: leur enſeigna à meſurer l'année par le cours du Soleil, & les mois par celui de la Lune: leur montra le partage des ſaiſons: lorſque Atlas conſtruiſit une ſphere (2), Fohi, Uranus, Atlas, n'étoient point les inventeurs de ces

(1) Eclairciſſemens, Liv. III, §. 24. (2) *Infrà*, Eclairc. Liv. I, §. 3 & 4.

connoiſſances. Si, parmi des peuples errans & ſauvages, un homme s'éleve par le génie, s'il conçoit les avantages de la ſociété, il raſſemblera ces peuples dans des villes; mais cet homme ne peut atteindre toutes les inventions utiles qui ne ſe développent que ſucceſſivement. Cet homme ſur-tout n'inventera point l'Aſtronomie: ou, ſi la premiere idée de cette ſcience naît dans ſa tête, il ne meſurera point l'année par le cours du ſoleil, les mois, par les révolutions de la lune. Ce ne peut être que l'ouvrage de pluſieurs ſiecles. Et avant que l'on ſonge à ces inſtitutions, combien de ſiecles ne faut-il pas pour que dans l'état de ſociété de nouveaux beſoins ſe faſſent ſentir, pour que le beſoin commande à l'induſtrie, pour que l'induſtrie s'étende, que les arts de premiere néceſſité s'établiſſent, & qu'après avoir ſatisfait tous les beſoins, cette induſtrie, libre de prendre un nouvel eſſor, puiſſe s'appliquer à des choſes de pure curioſité! Si l'état de ſociété a toujours exigé quelque meſure du tems, la premiere chronologie ne fut que le calcul des jours, & enſuite des nouvelles lunes accumulées. Ces calculs des jours & des lunes, l'attention même au retour des phaſes, pour acquérir quelque notion des tems écoulés, ne ſont point encore l'Aſtronomie. Mais la connoiſſance du mouvement du ſoleil, qui n'a pu être acquiſe que par une étude réfléchie & de longues obſervations, l'invention de la ſphere, qui eſt le réſultat de pluſieurs inventions, appartiennent à une ſcience déjà fondée, & depuis long-tems cultivée. Nous avons vu que chez tous les peuples, les tems anciens, marqués par des fables & par des nombres prodigieux d'années, peuvent ſe réduire à l'intervalle qui ſépare deux époques mémorables, celle de la création & celle du déluge (1). On eſt en droit d'en conclure que des hommes, iſſus de la même

(1) *Suprà*, §. 6.

ſouche, partis d'un centre commun placé dans l'Aſie, ont emporté avec eux la mémoire de ces premiers tems, celle du nombre des différentes révolutions par leſquelles une Aſtronomie perfectionnée régloit la chronologie, & qu'enſuite établis dans différentes contrées de la terre, *ils ont tous commencé* leur hiſtoire par celle de leurs ancêtres communs.

§. XII.

Les inſtituteurs des connoiſſances aſtronomiques, chez les différens peuples, ont donc des ancêtres communs qui paroiſſent être les vrais auteurs de ces connoiſſances. Si, vers 3000 ans avant notre ère, on trouve par-tout des veſtiges de l'Aſtronomie, c'eſt l'époque du tems où ſon regne a recommencé. Nous avons les plus fortes raiſons de croire qu'elle a été cultivée très long-tems auparavant, enſuite oubliée & perdue ſur la terre.

Quand on conſidère avec attention l'état de l'Aſtronomie dans la Chaldée, dans l'Inde & à la Chine, ON Y TROUVE PLUTÔT LES DÉBRIS QUE LES ÉLÉMENS D'UNE SCIENCE ; ce ſont des méthodes aſſez exactes pour le calcul des éclipſes qui ne ſont que des pratiques aveugles, ſans nulle idée des principes de ces méthodes, ni des cauſes des phénomenes ; certains élémens aſſez bien connus, tandis que d'autres auſſi eſſentiels, auſſi ſimples, ſont, ou inconnus, ou groſſièrement déterminés ; une foule d'obſervations qui reſtent, pendant des ſiecles, ſans uſage & ſans réſultats. Comment concevoir que des peuples, inventeurs de l'Aſtronomie, n'aient pas ſu la perfectionner dans la durée d'une longue exiſtence. S'il eſt des peuples auſſi incapables de marcher que d'entrer dans la carriere des ſciences, celui qui y eſt entré une fois par le mouvement qu'il s'eſt imprimé à lui-même, perdra-t-il ce mouvement, & peut-il s'arrêter à jamais ?

L'invention & les progrès des ſciences ſont de la même nature. Ces progrès ne ſont que l'invention renouvellée, une ſuite de vues ſemblables, & peut-être d'efforts à-peu-près égaux. Pourquoi donc les Indiens, mais ſur-tout les Chinois & les Chaldéens ont-ils fait faire ſi peu de pas à l'Aſtronomie, pendant un ſi grand nombre de ſiecles? C'eſt que ces peuples ont été ſans génie; c'eſt qu'ils ont eu la même indolence pour les découvertes que pour les conquêtes; c'eſt qu'ils n'ont point inventé la ſcience. Elle eſt l'ouvrage d'un peuple antérieur, qui avoit fait ſans doute en ce genre des progrès, dont nous ignorons la plus grande partie. Ce peuple a été détruit par une grande révolution. Quelques-unes de ſes découvertes, de ſes méthodes, des périodes qu'il avoit inventées, ſe ſont conſervées dans la mémoire des individus diſperſés. Mais elles ſe ſont conſervées par des notions vagues & confuſes, par une connoiſſance des uſages, plutôt que des principes. On a porté ces reſtes d'une ſcience démembrée, à la Chine, aux Indes, dans la Chaldée; on les a livrés à l'ignorance qui n'en a pas ſu profiter. On a dit qu'il falloit obſerver les aſtres, & des Chinois & des Chaldéens les ont obſervés pendant des milliers d'années! Leur conſtance, leur aſſiduité a été encouragée par l'aſtrologie qui leur fut en même tems communiquée, & qui convient bien mieux à l'ignorance. Mais ils ont pratiqué des méthodes qu'ils n'entendoient pas. Ils ont ſuivi les obſervations ſans preſque chercher l'uſage qu'on en pouvoit faire.

§. XIII.

CETTE conjecture ſe changera en certitude, ſi l'on conſidere qu'il nous reſte des connoiſſances aſtronomiques très exactes, qui ne peuvent avoir appartenu qu'aux tems les plus anciens, & qui ſuppoſent une Aſtronomie perfectionnée. La premiere de

ces connoiſſances eſt le Sare chaldéen de 223 mois lunaires; qui ramene les conjonctions du ſoleil & de la lune, à la même diſtance du nœud & de l'apogée (1) de cette planete, & preſque au même point du ciel. La ſeconde eſt la période de 600 ans; période luni-ſolaire, que Dominique Caſſini a trouvée ſi exacte, & dont Joſeph attribue la découverte aux Patriarches. On peut y ajouter la diviſion du zodiaque, qui eſt ſi ancienne qu'elle doit avoir précédé le déluge.

Si l'on nous demande comment ces connoiſſances ſe ſont conſervées & ont été tranſmiſes à la poſtérité, nous répondrons que les colonnes chargées de caracteres hiéroglyphiques, ſont les dépôts qui ont ſurvécu au déluge. Ces monumens des antiques habitans de la terre, étoient ſans doute très nombreux dans l'Aſie. C'eſt dans cette partie du monde, la plus anciennement peuplée, que durent ſe trouver les originaux. Les colonnes d'Egypte, où Thoth grava les principes des ſciences, ne ſont que des copies qui ſont devenues des originaux, quand les véritables ont été oubliés.

Abydene, Alexandre Polyhiſtor racontent d'après Beroſe, que le *Xiſuthrus* des orientaux, qui eſt évidemment le même que Noé, duquel ils ont altéré l'hiſtoire, enterra dans la ville du Soleil, appellée auſſi *Siſparis*, tout ce qui étoit écrit: c'eſt-à-dire les faits de l'hiſtoire & les principes des ſciences. Ces mémoires furent enſuite retrouvés lorſque le déluge eut ceſſé. Les premiers hommes n'écrivoient que ſur la pierre, & cette eſpece de manuſcrits a dû réſiſter aux eaux du déluge.

---

(1) Les nœuds de l'orbite d'une planete ſont les points où cette orbite coupe l'écliptique; l'apogée eſt le point de cette orbite où elle eſt le plus éloignée de la terre; le périgée eſt le point où elle en eſt le plus près.

§ XIV.

Ce n'eſt pas trop de ſuppoſer 1500 ans pour l'établiſſement des deux *périodes*, dont nous venons de parler. Il a fallu voir s'écouler au moins deux périodes de 600 ans. Avant les obſervations aſſidues, il faut des connoiſſances aſtronomiques établies & cultivées. Il eſt néceſſaire d'avoir réfléchi ſur le ſpectacle du ciel, long-tems ſuivi les phénomenes du mouvement diurne, diſtingué les planetes, & reconnu le mouvement qui leur eſt propre. Quoique ces remarques ſemblent ſe ſuivre aſſez naturellement dans l'ordre des idées, la nature des progrès de l'eſprit humain ſépare ces remarques par de longs intervalles. Nos laboureurs, nos bergers ſont aujourd'hui ce qu'ont été les premiers hommes; que de temps ne faudroit-il pas pour qu'il ſe formât parmi eux un aſtronome qui tentât des obſervations, & des aſtronomes qui ſuccédaſſent à celui-ci. Il eſt vrai qu'il leur manque un aiguillon, celui de la néceſſité. Le calendrier les diſpenſe de l'Aſtronomie; ils ſavent les travaux propres à chaque ſaiſon, & preſqu'à chaque jour de l'année. Quand il n'y avoit pas d'autre almanach, d'autre regle que l'obſervation du cours du ſoleil, il falloit reconnoître les étoiles qui ſe dégagent de ſes rayons, ou qui vont s'y plonger; phénomenes qui dépendent du mouvement de cet aſtre. Mais combien n'a-t-il pas fallu de ſiecles pour ſoupçonner ſeulement que le ſoleil ſe mouvoit d'occident en orient? Quand ce mouvement a été découvert, combien de ſiecles pour le meſurer? Que de difficultés, quand on penſe que ces premiers hommes n'étoient aidés d'aucun inſtrument; ou bien ce ſont de nouveaux ſiecles qu'il faut admettre pour l'invention de ces inſtrumens, & pour leur application à l'uſage de la ſcience! Quand on penſe que ces peuples étoient nomades, les familles iſolées, qu'il y avoit peu de com-

merce pour les besoins, & par conséquent pour les idées; que les dépôts, les registres étoient des pierres, livres assez durables sans doute, mais qui ne se transportoient pas dans les courses d'une vie errante & pastorale! Il falloit que chaque homme se suffît à lui-même, que de longues années suppléassent au retardement des progrès suspendus à chaque génération, & que le génie luttant contre toutes ces difficultés, fît à chaque pas autant d'efforts qu'il en fait de nos jours pour les plus sublimes découvertes. Nous sommes donc bien fondés à penser que l'Astronomie a été cultivée plus de 1500 ans avant le déluge, & qu'elle a aujourd'hui plus de 7000 ans d'existence. Nous nous sommes attachés à discuter cette antiquité, parceque la question en est intéressante. C'est le premier objet de curiosité de celui qui lit l'histoire de l'Astronomie, & cette discussion fait partie de l'histoire même. La science semble devenir plus respectable, quand on la voit cultivée 3000 ans avant notre ère, chez les cinq plus anciens peuples de la terre; quand on en suit les traces au-delà du déluge, & qu'on la trouve presque dans le berceau du monde.

Voilà le long espace que nous avons à parcourir pour descendre au tems où nous vivons, pour atteindre au degré de perfection où nous avons porté l'Astronomie. Mais avant d'entrer dans cette carriere, nous croyons utile de chercher le fil des idées des inventeurs, quels qu'ils soient, de montrer comment elles ont pu s'enchaîner, & de mettre sous les yeux du lecteur le tableau de la marche & du développement de l'esprit humain dans les premieres découvertes astronomiques.

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE SECOND.

Du développement des premieres découvertes Aſtronomiques.

§. Premier.

Il n'y a perſonne qui n'ait été frappé de la beauté du ſpectacle de la nuit. La vue encore fatiguée de la lumiere du jour, erre ſur la voûte céleſte, & s'y repoſe avec complaiſance; un azur ſombre ſert à faire briller davantage les diamans qui y ſont attachés; ces étoiles différentes par leur éclat: les unes étincelantes, les autres ſemblables à des points brillans, mais compenſant par leur multitude ce qu'elles ſemblent perdre en grandeur; cette zone un peu lumineuſe, qui embraſſe le ciel & le partage; cet aſtre de la nuit, qui, variant ſes apparences, offre tantôt un croiſſant, tantôt un globe radieux & plein, dont la lumiere douce & argentée éclaire les yeux ſans les fatiguer; globe, qui, pour la grandeur & pour l'éclat, peut ſeul être comparé au

ſoleil, qui s'avance comme lui avec majeſté, & fait diſparoître la multitude des aſtres, en permettant, ſeulement aux plus conſidérables, de briller à côté de lui. Tel eſt le ſpectacle que préſente la nuit, juſqu'à ce que, l'orient venant à ſe colorer, le ſoleil, déjà annoncé par l'éclat du jour, ſe montre à l'horizon. Tous les aſtres diſparoiſſent à ſon aſpect, il emplit ſeul le ciel entier; il le traverſe en éclairant, en échauffant la terre, & il deſcend vers l'horizon où il termine ſa courſe, en rendant à l'homme le ſpectacle de la nuit. Tant de régularité, tant de magnificence unie à tant de ſimplicité, excite l'admiration des eſprits les plus froids & les moins ſenſibles.

§. II.

Ce phénomene du mouvement du ſoleil d'orient en occident fut le premier connu. On ne tarda pas à y joindre la connoiſſance du mouvement général des aſtres dans le même ſens. Tous ſe montrent à l'orient, aux points de l'horizon où la nuit ſe leve. Ils s'accompagnent, marchent d'un mouvement égal, s'élevent comme le ſoleil en traverſant le ciel, & vont comme lui ſe plonger ſous l'horizon. La premiere idée fut de regarder le ciel comme un vaſte pavillon tendu ſur une ſuperficie plate; (1) enſuite comme une calotte hémiſphérique, roulant ſur elle-même, emportant avec ſoi tous les aſtres qui y ſont ſemés, & le ſoleil lui-même aſſujetti à ce mouvement. Mais une grande queſtion fut de deviner ce que le ſoleil devenoit pendant la nuit, & les étoiles pendant le jour. Il fallut certainement beaucoup de tems pour la réſoudre; &, comme tout eſt proportionné aux circonſtances & aux moyens, ce fut un effort de génie. La choſe ne

(1) Selon M. Pluche, les orientaux donnoient à la terre le nom de *Tebel*, d'où nous eſt venu celui de Table, parce qu'en effet c'étoit jadis un préjugé univerſel, que la terre étoit une ſurface plane, terminée par un abîme d'eau. *Spectacle de la Nature, tome IV, ſeconde partie, entr.* 3. Cette étymologie eſt vraiſemblable & curieuſe; mais M. Pluche n'a point dit dans quelle langue ce mot ſe trouve; il ſeroit à ſouhaiter qu'il citât moins vaguement, & qu'il fît connoître mieux ſes autorités.

fut même pleinement éclaircie que quand on eut reconnu la rondeur de la terre, de toutes parts enveloppée par le ciel. On sait que de grands philosophes penserent & débiterent sérieusement que le soleil passoit la nuit dans la mer, & que les étoiles s'éteignoient le matin pour se rallumer le soir. On disoit même qu'au moment du soleil couchant on entendoit un certain bruit, comme si la mer pétilloit, pendant que le soleil s'éteignoit en descendant sous les eaux. (1) C'est aux Grecs si célebres, c'est à leurs académies que sont dues toutes ces inepties, dont nous ne nous occuperons point ici, & qui seront rapportées ailleurs.

§. III.

On s'apperçut bientôt que la lune avoit un mouvement particulier. Une nuit elle avoit paru près d'une étoile, la nuit suivante elle s'en étoit éloignée. Il n'avoit pas été difficile de s'assurer que les étoiles conservoient entre elles toujours la même distance, & il fallut attribuer ce mouvement à la lune même. Ainsi la connoissance d'un mouvement particulier d'occident en orient fut ajoutée à celle du mouvement général d'orient en occident, & ce fut la premiere découverte en Astronomie.

Les phases de la lune sont un phénomene qui attira en même tems l'attention des premiers Astronomes; mais qui exerça bien davantage leur sagacité. On s'attacha d'abord à suivre & à étudier ses apparences, voilà les premieres observations. Quand la lune commence à se montrer, c'est le soir, au coucher du soleil. Elle présente la forme d'un croissant, ou filet de lumiere assez délié, & courbé en cercle, dont la convexité regarde le soleil, tandis que les cornes sont tournées vers l'orient. Bientôt ce croissant s'élargit, & la lune plus éloignée du soleil, reste

(1) Strabon, Géogr. Lib. III. pag. 138.

plus tard sur l'horizon. La partie éclairée s'augmentant insensiblement, elle présente l'apparence d'un demi-disque. Alors elle occupe le milieu du ciel quand la nuit vient. Au bout de quatorze jours environ de sa premiere apparition, on la voit à l'opposite du soleil, se lever lorsqu'il se couche; mais pleine comme un disque entièrement éclairé, qui ne peut plus ajouter à son éclat; aussi va-t-il bientôt le perdre. Sa lumiere s'efface du côté où elle s'étoit d'abord montrée, & diminue graduellement comme elle s'étoit augmentée. La lune redevient successivement semblable à un demi-disque, puis à un croissant toujours de plus en plus étroit, mais dont les cornes sont tournées vers l'occident. La convexité de ce croissant regarde encore le soleil que la lune précede alors, ne se levant plus que peu de tems avant lui. Bientôt elle ne se leve plus; elle est deux ou trois jours invisible, & elle ne reparoît que pour reprendre les mêmes apparences.

On combina ces différens phénomenes, & l'on remarqua que quand la lune avoit sa plus grande lumiere, elle étoit opposée au soleil; quand elle étoit près du soleil, sa partie éclairée étoit toujours tournée du côté de cet astre. Il étoit naturel d'en conclure que son illumination dépendoit du soleil, & que sa lumiere en étoit empruntée. Quant au corps même de la lune, sa rondeur n'étoit pas équivoque. Il falloit que ce corps fût un disque plat, ou un corps sphérique, qui, vu de loin, a la même apparence. Mais un disque plat ne s'éclaireroit pas comme fait la lune; il s'éclaireroit d'abord tout entier, & seulement d'une lumiere plus foible par des rayons obliques, que par des rayons perpendiculaires. Tous les corps sphériques ont une de leurs moitiés éclairée, & en les regardant de face & de côté, on vit qu'on rendoit raison de toutes les phases de la lune. Il fut donc prouvé que la lune étoit un corps rond & sphérique.

§. IV.

Des observateurs attentifs & assidus ne furent pas long-tems à s'appercevoir que le spectacle du ciel n'étoit pas toujours le même. Au bout de six mois il est presque absolument changé ; les étoiles qui se levoient à une certaine heure, sont alors près de se coucher, & de nouvelles étoiles paroissent à l'orient. En faisant journellement attention, on vit que toutes les étoiles se levoient chaque jour plutôt que la veille, & qu'au bout d'un mois il y avoit deux heures de différence. Cette anticipation du lever des étoiles étoit l'effet de quelque mouvement inconnu. On imagina d'abord sans doute que le firmament, le ciel étoilé, outre le mouvement journalier autour de la terre d'orient en occident, avoit encore un mouvement plus lent & dans le même sens, par lequel les étoiles accéléroient leurs levers & leurs couchers. Mais que devenoient les étoiles invisibles pendant plusieurs mois, & d'où venoient les étoiles qui commençoient à se montrer sur l'horizon ? Quelques remarques accumulées par le tems applanirent ces difficultés. On voyoit que parmi les étoiles, il y en avoit quelques-unes, telles, par exemple, que celles de la grande ourse, qui paroissoient tantôt à l'orient & à l'occident, tantôt au nord & au midi : d'autres étoiles ne paroissoient jamais au nord. On en inféra que les premieres faisoient une révolution entiere. Mais pourquoi celles-ci auroient-elles eu une marche différente, &, pour ainsi dire, un privilege particulier ? On s'apperçut même qu'il y avoit une certaine étoile qui ne changeoit pas sensiblement de place pendant tout le cours de la nuit. Elle étoit comme le centre du mouvement, & les autres sembloient tourner autour d'elle ; en conséquence on appella pôle le point qu'elle occupoit dans le ciel, & cette étoile prit le nom d'étoile polaire. Voilà donc une étoile immobile, quelques-

unes qui font autour d'elle une révolution entiere, tandis que la plupart n'en achevent qu'une partie. Des ſpéculateurs plus profonds oſerent ſuivre ces étoiles au-delà même de leur apparition, & ſuppléer par l'imagination à la portion de leurs cours que la vue ne pouvoit atteindre. Le ciel devint une ſphere entiere, & comme, pour le mouvoir, il falloit deux points fixes, on ſuppoſa, à l'exemple du pôle qu'on voyoit dans le ciel, un autre point fixe diamétralement oppoſé, qui étoit ſous la terre dans l'autre partie du ciel; & la ligne qu'on imagina joindre ces deux points, autour de laquelle ſe faiſoit tout le mouvement diurne, fut appellée l'axe du monde.

On avoit encore remarqué, que lorſqu'une nouvelle étoile ſe montroit, c'étoit toujours le matin: elle précédoit le jour, & il ſembloit qu'elle quittât le ſoleil pour le devancer. Au contraire, quand elle ceſſoit de ſe montrer, quand on la perdoit de vue, c'étoit toujours au coucher du ſoleil, & on pouvoit penſer qu'elle alloit le rejoindre. C'étoit donc la compagnie du ſoleil qui la faiſoit diſparoître, & c'étoit leur ſéparation qui lui permettoit de ſe remontrer. Alors tout fut expliqué. *Le ſoleil & les étoiles en diſparoiſſant à l'occident, paſſoient par deſſous la terre pour aller ſe remontrer à l'orient.* En outre, les étoiles & le ſoleil avoient un mouvement par lequel ils ſembloient d'abord ſe fuir & s'éloigner, enſuite ſe chercher & ſe rapprocher. On ſe demanda ſi c'étoit au ſoleil ou aux étoiles qu'il devoit appartenir. Il étoit plus ſimple de faire mouvoir le ſoleil qu'une multitude d'étoiles, auxquelles il falloit ſuppoſer un mouvement égal. L'analogie vint encore éclairer ſur ce point, & le mouvement de la lune fit connoître que celui-ci, qui lui étoit en tout ſemblable, appartenoit au ſoleil.

§. V.

Celui qui découvrit la ſphéricité du ciel, & le mouvement du ſoleil, fit faire deux grands pas à l'Aſtronomie. Ces connoiſſances ſont la baſe de la ſphere ; elles débarraſſerent l'Aſtronomie d'une infinité d'erreurs & d'idées abſurdes. Relativement aux tems & aux circonſtances, Copernic & Kepler, en changeant le ſyſtême du monde & la forme des orbites planétaires, n'ont pas rendu un plus grand ſervice à la ſcience.

Toutes ces conſidérations ſur les étoiles ſervirent à conſtater que le plus grand nombre étoit fixe dans le ciel, c'eſt-à-dire que, malgré le mouvement général qui les entraînoit, elles conſervoient les mêmes diſtances & les mêmes configurations. Cependant parmi celles qui, par leur éclat, attirerent particulierement les regards, & qu'on nomme de la premiere grandeur, on en diſtingua trois qui changeoient de diſtance à l'égard des autres. Elles avoient donc un mouvement propre, ainſi que la lune : chacune avoit ſon mouvement dans la même direction d'occident en orient; *mais toutes trois des vîteſſes différentes.* Alors on établit une diſtinction de deux ſortes d'étoiles; on nomma les unes étoiles fixes, parcequ'on les voyoit immobiles, & comme attachées au firmament; les autres étoiles errantes, ce ſont celles que nous nommons planetes. Les trois premieres connues ſont ſans doute Mars, Jupiter & Saturne. Une étoile très brillante, qui paroiſſoit quelquefois le ſoir, fut rangée auſſi au nombre des planetes, parcequ'elle avoit un mouvement à l'égard des fixes. Une ſeconde étoile qui paroiſſoit le matin avant le lever du ſoleil, entiérement ſemblable à la premiere par l'éclat, & qui avoit comme elle un mouvement propre, dut être regardée d'abord comme une planete différente. On diſtingua l'étoile du ſoir de l'étoile

du matin, *Heſper* de *Lucifer*; cependant elles étoient ſi ſemblables par l'éclat, il étoit ſi viſible que l'étoile du matin achevoit la route qu'avoit commencée l'étoile du ſoir, que le tems & l'attention qu'on y apporta, firent reconnoître ces deux étoiles pour la même planete que nous nommons aujourd'hui Vénus. Une autre étoile beaucoup plus petite, qui paroiſſoit également le matin & le ſoir, fut encore rangée au nombre des planetes. Ainſi les anciens furent en poſſeſſion de la connoiſſance de ſept planetes; le Soleil, la Lune, Mars, Jupiter, Saturne, Venus, & Mercure. Elles n'ont été reconnues que ſucceſſivement, peut-être après des ſiecles: ſur-tout Mercure qui eſt preſque toujours plongé dans les rayons du ſoleil. Nous en réuniſſons ici les découvertes, parceque les unes ont été la ſource des autres, quoiqu'elles aient été ſéparées par de grands intervalles de tems.

§. VI.

La ſphéricité de la voûte céleſte étant connue, il fut aſſez naturel de penſer que la terre étoit ronde & ſphérique. Il étoit clair qu'elle étoit ſuſpendue au *milieu de l'eſpace*, puiſque les aſtres paſſoient par deſſous. Le ciel que l'on croyoit ſolide, ſembloit une enveloppe faite pour elle, & par conſéquent ils devoient avoir l'un & l'autre la même forme. D'ailleurs les anciens, toujours préoccupés de la prééminence des formes circulaires & ſphériques ſur toutes les autres, durent les appliquer au globe de la terre & aux aſtres qu'ils croyoient formés d'une ſubſtance divine, ou au moins deſtinés au ſéjour des dieux & des génies. Ils y furent encore conduits par l'analogie. La lune en étoit un exemple, & devenoit une autorité pour ceux qui enſeignoient la ſphéricité de la terre.

On croit communément que cette connoiſſance a pu naître dans les pays maritimes où l'on voit diſparoître ſucceſſivement

les différentes parties d'un vaiſſeau qui s'éloigne ſur la mer. Mais la découverte de la rondeur de la terre eſt ſans doute bien antérieure à l'invention des navires, du moins des navires aſſez grands pour être apperçus de très loin. D'ailleurs, pour un pareil effet, & pour des tems groſſiers, la concluſion nous paroît bien ſubtile. L'obſervation dont il s'agit peut ſervir aujourd'hui de preuve à la rondeur de la terre, ſans avoir ſervi à la faire connoître. Au reſte, la marche de l'eſprit humain eſt ſouvent tortueuſe; il laiſſe long-tems une idée ſimple qui eſt ſur ſon chemin, pour en aller ſaiſir d'autres plus ſubtiles & plus éloignées.

Une autre remarque démontra la rondeur de la terre; ce fut celle des nouvelles étoiles qui devenoient viſibles à ceux qui changeoient de latitude en allant du nord au midi, ou du midi au nord. Nous ſoupçonnons que les voyages n'ont fait que confirmer cette opinion, parceque les hommes attachés à leurs foyers, à leurs troupeaux, à la culture de leurs champs, ont exiſté long-tems avant de s'en écarter. On ne ſortoit gueres de chez ſoi que pour ſe battre; encore ne ſe battoit-on qu'avec ſes voiſins. Il a fallu que le commerce ouvrît quelques communications, que la guerre ſe portât plus loin, & ſur-tout que les philoſophes & les obſervateurs voyageaſſent, car les marchands & les gens de guerre s'arrêtent peu à conſidérer les étoiles. Les philoſophes remarquerent qu'en allant vers le midi, des étoiles qu'ils ne connoiſſoient pas s'élevoient ſur l'horizon; retournés chez eux, ils ne les voyoient plus. La vue de ces étoiles tenoit donc à une certaine poſition ſur le globe. Il n'y avoit que la convexité & la rondeur de la terre qui pût produire cet effet.

§. VII.

L'ASTRONOMIE commençoit à devenir une ſcience, elle poſſédoit quelques notions juſtes du ſyſtême du monde. On y

voit une idée des mouvemens des corps céleſtes. Elle n'avoit été juſques-là qu'un ſujet de curioſité; elle parut bientôt applicable à des objets utiles, & ſes progrès devinrent plus rapides, en raiſon de ce que l'intérêt eſt plus actif que la curioſité. Un des premiers beſoins de la ſociété naiſſante eſt la meſure du tems. Les hommes ont d'abord compté par des jours, quelques peuples ſauvages de l'Amérique comptent encore par des ſoleils. Nous avons des preuves que les Chaldéens ont compté ainſi, & qu'ils ont conſervé cet uſage, même après la conquête d'Alexandre, c'eſt-à-dire bien après l'établiſſement des années de trois cens ſoixante-cinq jours. Les obſervations qu'ils faiſoient étoient gravées ſur des briques. On peut croire qu'il y en avoit une pour chaque jour, & que l'on calculoit le tems écoulé par le nombre de ces briques. Cette maniere de compter ne parut pas commode dans l'uſage civil, parceque les jours en peu de tems devenoient trop nombreux. On voulut une révolution plus longue, & le mouvement de la lune, à l'égard des étoiles, en offrit une d'environ vingt-huit jours. (1) Les phaſes de cette planete indiquerent une ſubdiviſion en quatre parties qui furent les ſemaines de ſept jours. (2) M. Goguet (3) penſe qu'elles furent la premiere meſure du tems. Mais il eſt évident qu'elles ne ſont que des ſubdiviſions, & d'une invention poſtérieure à l'uſage des révolutions de la lune. Cependant comme le mouvement de la lune, à l'égard des étoiles, demandoit des obſervations, on préféra bientôt dans l'uſage civil le retour des phaſes; on ſe régla ſur le mouvement de cette planete à l'égard du ſoleil, & l'on eut des mois de trente jours.

(1) C'eſt parce qu'on n'a pas fait attention que la révolution de la lune à l'égard des étoiles a été jadis en uſage pour la meſure du tems, qu'on a héſité ſi l'on devoit regarder les ſemaines comme une ſubdiviſion du mois lunaire. En effet des ſemaines de ſept jours ne diviſent pas exactement un mois de vingt-neuf ou de trente jours. Mais la diviſion eſt exacte à l'égard de la révolution ſidérale de la lune de 28 jours.

(2) Eclairc. Liv. I, §. 11.

(3) Goguet, T. I, page 217.

La

La néoménie, ou la fête qui se célébroit chez presque tous les peuples au tems de la nouvelle lune, est une preuve qu'ils étoient attentifs à saisir son retour. Ils y ont ajouté des fêtes par différens motifs. Ces fêtes n'ont peut-être été établies que pour que l'observation n'en fût pas négligée. Mais quand le mouvement du soleil fut connu, on vit qu'il s'écouloit un intervalle bien plus long entre le moment où une étoile se dégageoit le matin des rayons du soleil, jusqu'au moment où, après s'y être replongée, elle s'en dégageoit de nouveau. (1) On appella cet intervalle la révolution solaire, & l'on compta par des années.

Plusieurs peuples ont conservé long-tems l'usage de commencer leur année au lever ou au coucher de quelque étoile brillante, comme Sirius ou les Pléiades. (2) Cependant, comme le mouvement du soleil ne fut pas mesuré aussi-tôt qu'apperçu, on chercha seulement à en approcher. C'est ce qu'on fit en réunissant douze lunaisons, qui s'écouloient dans une révolution du soleil, pour en composer une année lunaire. Quoique les mois eussent été primitivement de trente jours, cette année ne fut que de trois cens cinquante-quatre jours, parcequ'on ne tarda pas à rectifier, par l'observation de la néoménie, ce que la longueur des mois avoit de trop, (3) & on les établit alternativement de vingt-neuf & de trente jours, pour satisfaire à la révolution de la lune, qui est de vingt-neuf jours & demi environ. Cette année subsista long-tems chez les peuples dont le genre de vie ne permettoit pas d'acquérir des connoissances plus exactes. Elle suffit

(1) Lorsqu'une étoile paroît le matin vers l'orient, un instant avant le lever du soleil, ou le soir vers l'occident, un instant après son coucher, on dit qu'elle se leve ou se couche héliaquement. Ces levers & ces couchers héliaques régloient les travaux de la campagne. Les anciens étoient attentifs à les observer; & c'est cette espece de phénomenes que nous aurons en vue, lorsque dans la suite nous parlerons des levers & des couchers des étoiles.

(2) Dans les premiers tems, on ne comptoit le commencement du mois que du jour où la lune paroissoit. CICER. *in Verrem*, *Lib. II*, QUINTE-CURCE. *Lib. VIII*, §. 9.

(3) Censorin. *de die natali*, c. 21.

aux besoins de ceux qui, comme les anciens Arabes & les Tartares, ne vivent que de la chair & du lait des animaux. Les Arabes nomades & les Tartares s'en servent encore aujourd'hui. En effet, cette forme d'année est très commode pour les peuples qui vivent ainsi. L'observation de la pleine lune, qui est un signe visible & facile à saisir, les dispense de tout soin du calendrier.

§. VIII.

DANS les premiers commencemens de la société, tous les hommes n'avoient été que chasseurs ou pasteurs. Quand leur nombre fut augmenté, ils furent forcés d'avoir recours à l'agriculture. Les animaux n'auroient pas suffi à les nourrir. Alors il fallut connoître & prévoir le retour des saisons. L'agriculture exigea des observations. On avoit remarqué que la végétation des plantes & des arbres, la maturité des fruits & des grains, dépendoient de l'action ou de la présence plus ou moins longue du soleil sur l'horizon. Vers le tems où les jours deviennent égaux aux nuits, la verdure reparoît; par conséquent la culture de la terre doit précéder cette époque. Quand les jours sont les plus longs, c'est le tems des récoltes; elles se font successivement jusqu'à ce que les nuits redeviennent égales aux jours. Cette saison est celle des labours & des semailles, jusqu'aux nuits les plus longues qui amenent le tems de l'inaction & du repos pour l'homme & pour la nature.

Ces intervalles furent distingués & nommés saisons. Ce fut alors sans doute que l'année de trois cens soixante jours s'établit; &, comme on avoit remarqué que, pendant le cours de l'année & des saisons, tous les jours de nouvelles étoiles se dégageoient le matin des rayons du soleil, on choisit les plus brillantes comme celles qui seroient vues le plus facilement dans le crépuscule, & on les regarda comme des signaux qui avertissoient des tems & de la saison propre à chacun des travaux

de la campagne. Il ne s'agiſſoit plus que de lier les obſervations agronomiques aux obſervations du ciel : c'eſt ainſi que les premiers agriculteurs furent néceſſairement aſtronômes. Quand on eut déterminé les étoiles propres aux différentes indications, chacun veilla de ſon côté pour ſaiſir le moment de leur apparition. Ce ne fut que long-tems après, lorſque les individus, dans une ſociété plus nombreuſe, ſe furent partagés les travaux, qu'il y eut des hommes chargés particuliérement de ce ſoin, leſquels du haut d'une tour, comme en Chaldée, obſervoient les étoiles qui paroiſſoient à l'horizon, & comme en Egypte, les annonçoient au peuple par des ſignes hiérogliphyques.

§. IX.

L'ANNÉE de trois cens ſoixante jours ne fut ſans doute pas long-tems en uſage ; en moins de trente-cinq ans l'ordre des ſaiſons eût été abſolument renverſé, & l'hiver ſeroit tombé dans les mois où tomboit l'été auparavant. On y aura remédié d'abord par des mois intercalaires. On aura enſuite cherché à connoître plus exactement la révolution du ſoleil. On y ſera parvenu par différens moyens, ou *par le retour du lever héliaque de la même étoile*, ou par le tems où la hauteur méridienne du ſoleil revient la même ; ce qui eſt marqué par le gnomon : ou plutôt, comme M. Goguet le conjecture avec beaucoup de vraiſemblance, par les points de l'horizon où le ſoleil ſe leve & ſe couche. « Il me » paroît aſſez probable, dit-il, que la longueur de l'année aura » pu être déterminée originairement par l'obſervation du lever » & du coucher du ſoleil, à certains points de l'horizon ſenſible. » Les premiers hommes paſſoient une grande partie de leur vie » dans les champs. Vers le tems des équinoxes, ils auront pu » remarquer un arbre, un rocher, un monticule, derriere lequel ils voyoient pointer le ſoleil, un tel jour d'un tel mois. » Le lendemain ils auront vu cet aſtre ſe coucher ou ſe lever

» assez loin de cet endroit, attendu qu'au tems des équinoxes la » déclinaison du soleil change sensiblement d'un jour à l'autre. » Six mois après, ils auront vu le soleil revenir à ce même point; » & au bout de douze mois il sera encore revenu. Cette ma- » niere de fixer l'année est assez exacte, & en même tems est » fort simple.... Chacun est en état de faire une pareille ob- » servation; mais j'avoue qu'on n'en trouve aucune trace dans » l'histoire (1) ». Olaus Rudbeck nous apprend que les anciens Suédois régloient par ces observations la longueur de leur an- née (2). D'ailleurs, M. Goguet ne connoissoit pas sans doute un passage de Simplicius (3), qui dit expressément que ce sont les différens points de l'horizon où le soleil se couche l'été & l'hiver, qui ont fait appercevoir son mouvement. Mais M. Go- guet n'a pas senti toute la fécondité de cette idée. Elle explique comment les hommes ont pu partager l'année en quatre parties égales, sans avoir recours à l'observation des solstices & des équinoxes, par les hauteurs méridiennes du soleil (4); méthode qui a dû passer long-tems la portée de leurs connoissances. Elle explique encore très bien comment quelques Peuples ont eu des années de trois & de six mois (5), dont il auroit été difficile de fixer autrement le terme & la durée. On voit même par ce que dit Censorin, que les Cariens & les Acarnaniens comptoient leur année d'une solstice à l'autre; car alternativement les jours croissoient pendant une année, & décroissoient pendant la suivante.

---

(1) Goguet, tom. I, pag. 221.

(2) Atlantica, tom. I, c. 5.

(3) Simplicius, de cœlo, Lib. II, Com. 46.

(4) En observant le point de l'horizon où le soleil se trouve le jour de l'équinoxe du printems, on voit que tous les jours pendant trois mois il se leve plus au nord, jusqu'à un certain terme qu'il ne passe pas. Voilà le premier intervalle & le premier quart de l'année. Il revient ensuite sur ses pas jusqu'à l'équinoxe d'automne, où il se leve au même point qu'à l'équinoxe du printems. C'est le second intervalle. Il passe ce point & s'écarte autant vers le midi qu'il s'étoit d'abord écarté vers le nord. Voilà le troisieme intervalle. Puis revenant vers le nord, & retrouvant le point de l'équinoxe du printems, il finit le quatrieme intervalle, & termine l'année, en en recommençant une autre.

(5) Censorin, c. 19.

§. X.

En adoptant la révolution du ſoleil pour la meſure du tems, la néceſſité des ſubdiviſions fit conſerver les deux autres meſures, ſavoir, les mois & les jours; mais ces ſubdiviſions n'étoient point exactes. La véritable longueur de l'année ſolaire eſt environ de trois cens ſoixante-cinq jours un quart. Elle renferme plus de douze & moins de treize révolutions de la lune. Quelqu'un imagina de trouver un intervalle de tems, qui renfermât un nombre de révolutions completes de l'un & de l'autre de ces aſtres. Cet intervalle de tems écoulé, il arrivoit néceſſairement que les révolutions commençoient enſemble, les aſpects revenoient les mêmes, & ſucceſſivement dans le même ordre. On s'y prit ou par l'obſervation, & la voie en étoit fort longue; ou par la connoiſſance du mouvement de ces aſtres; mais cette maniere étoit ſuſceptible d'erreurs. De là naquirent différentes périodes, tantôt défectueuſes, tantôt meilleures, ſuivant la connoiſſance plus ou moins exacte de ces mouvemens. Nous parlerons des tentatives qui furent faites à cet égard, en rendant compte de l'hiſtoire de l'Aſtronomie chez les différens peuples: mais chez tous, ce fut l'ouvrage de la patience & des ſiecles.

§. XI.

Dès qu'il y eut dans une nation des hommes qui ſe dévouerent à l'Aſtronomie, ſoit par le motif d'être utiles à leurs concitoyens, en annonçant l'apparition des étoiles, ſoit par une curioſité digne d'éloges; alors l'Aſtronomie où la pratique s'introduiſit, commença à devenir un art, & les méditations purent produire quelques fruits, parce qu'elles furent fondées ſur des faits. En examinant avec plus d'attention le mouvement journalier de tous les aſtres, on remarqua que le point de leur plus grande élévation partageoit en deux parties égales l'intervalle du

lever au coucher. On découvrit que les points de la plus grande élévation de chacun de ces astres, se trouvoient dans un cercle perpendiculaire à l'horizon, passant par le zénit & par le pole du monde. Le soleil lui-même s'y trouvoit également au tems de sa plus grande hauteur; c'étoit le milieu de sa course & du jour. On nomma ce cercle, qui étoit purement fictif, le *méridien.*

§. XII.

LA plus grande hauteur des étoiles sur l'horizon est toujours la même, mais il n'en est pas ainsi des planetes, & sur-tout du soleil, dont l'élévation plus grande en été, & plus petite en hiver, dut être bientôt remarquée. Il s'agissoit d'étudier les variations de ces hauteurs du soleil, & d'en connoître les différences, mais le moyen d'y parvenir manquoit à l'Astronomie. Un homme de génie le trouva par la remarque simple de l'ombre que le soleil projette derriere les corps qu'il éclaire. Il observa que cette ombre, s'acourcissant à mesure que le soleil s'élevoit, étoit propre à montrer les progrès de sa hauteur, & il produisit une révolution dans la science par l'invention du plus simple & du premier de tous les instrumens, le GNOMON. Cet homme inconnu, qui n'en a pas moins de droit sur notre reconnoissance, rendit deux grands services à l'Astronomie; le premier par l'invention d'un instrument qui donna lieu à des observations plus exactes; le second, par une méthode qui exigea des observations suivies & qui en établit l'usage. Il fit construire sans doute une colonne, un pilier assez élevé, pour que l'ombre pût être grande & les variations plus sensibles. Il enseigna qu'il falloit chaque jour marquer & mesurer la plus courte des ombres, & que la suite de ces observations feroit connoître le mouvement du soleil de l'horizon vers le pole. Ce mouvement de bas en haut

& de haut en bas ; s'arrêtoit & changeoit deux fois l'année. On appella ces changemens *conversions*, *tropiques*, & les points où le soleil s'arrêtoit avant de rebrousser chemin, *solstices*. Ils devinrent l'étude de bien des siecles.

§. XIII.

La premiere idée qui se présenta pour expliquer cette diversité des hauteurs du soleil, fut que cet astre, outre le mouvement particulier d'occident en orient, en avoit un qui le portoit de bas en haut, & de haut en bas, tantôt l'approchant, tantôt l'éloignant du pôle. On avoit reconnu une variation pareille & encore plus sensible dans les hauteurs de la lune. Cependant l'admission de ces deux mouvemens faisoit quelque peine aux anciens philosophes qui avoient leurs préjugés, comme nous avons les nôtres, & qui, par hasard, comme cela nous est arrivé plus d'une fois, tiroient des conclusions assez justes d'une supposition fausse. Le mouvement journalier d'orient en occident est uniforme, & a lieu visiblement dans des cercles ; ils en avoient conclu que le mouvement dans une ligne circulaire, & l'uniformité étoient les loix fondamentales de la nature. Ce n'est pas qu'ils n'eussent sous les yeux une infinité de mouvemens qui s'accomplissent en ligne droite, mais ils étoient bien loin de l'idée sublime de ramener les uns & les autres aux mêmes principes. Les mouvemens célestes faisoient une classe à part. Ils avoient quelque chose de divin, dont la marche circulaire & uniforme étoit un attribut. Cette marche paroissoit aux anciens digne de la simplicité de la cause premiere. Car tous les peuples studieux, & par conséquent éclairés, quelles que fussent d'ailleurs leurs idées religieuses & méthaphysiques, leurs opinions sur la cause productrice, intelligente ou seulement active, ont toujours

été portés à croire que cette cauſe infiniment ſage, ou *infiniment* puiſſante, n'agiſſoit que par les voies les plus uniformes & les moins compliquées, joignant à la *magnificence* de l'ouvrage la ſimplicité de l'exécution.

Or le mouvement à l'égard des pôles dérangeoit toutes ces idées. Premiérement, la ſuppoſition d'un corps qui obéit à deux mouvemens à la fois, n'étoit pas ſimple ; & comment concevoir que ces deux mouvemens ne ſe nuiſiſſent pas ? Secondement, le mouvement à l'égard des pôles n'étoit pas circulaire, ou du moins le ſoleil s'arrêtoit à une certaine diſtance du pôle pour revenir ſur ſes pas. Cette marche n'eſt point uniforme. Les anciens, ſans connoître les loix du mouvement, entrevoyoient bien que le mouvement ne pouvoit s'arrêter & ſe changer en un mouvement contraire ſans quelque cauſe qui l'y forçât. Auſſi les philoſophes grecs, ſyſtématiques à l'excès, gens toujours avides de raiſonner, & d'expliquer ce qu'ils ne connoiſſoient pas exactement, imaginerent-ils que l'air étoit plus épais & plus condenſé autour des pôles, & que le ſoleil n'y pouvant pénétrer, étoit obligé de rebrouſſer chemin ? Dans la Chaldée & dans l'Egypte on n'étoit pas ſi preſſé de découvrir les cauſes, & il y a apparence que l'on y étudioit mieux les effets. Enfin, le génie ou le haſard, & peut-être tous les deux enſemble amenerent l'explication qui avoit été long tems deſirée. On vit qu'en inclinant la route du ſoleil à l'égard des pôles, on expliqueroit toutes les apparences, & que le ſoleil n'auroit qu'un mouvement circulaire & uniforme. On nomma depuis *écliptique* le cercle qu'il décrit ainſi dans ſa courſe oblique. Cette ſimplification ſatisfit les anciens que gênoient les deux mouvemens à la fois imprimés au ſoleil & à la lune. La découverte en fut célébrée comme elle devoit l'être. En parlant d'Anaximandre à qui les Grecs ſi nouveaux ſur la terre, oſoient attribuer cette découverte,

Pline

Pline (1) dit qu'il avoit ouvert la carriere de l'Astronomie. En effet cette connoissance est le fondement de toutes les autres, & le premier pas nécessaire dans cette science.

Alors plusieurs objets de recherches se présenterent à l'esprit. On remarqua le cercle diurne que le soleil décrit, dans les deux saisons de l'année où les jours sont égaux aux nuits. Ce cercle fut nommé l'*équateur*, soit par cette égalité des jours & des nuits, soit par la connoissance que tous les astres, étoiles ou planetes qui s'y trouvent placés, demeurent sur l'horizon précisément la moitié d'une révolution diurne, c'est-à-dire, douze heures; les points, où l'équateur coupe la route du soleil, retinrent le nom d'*équinoxes*.

L'équateur fut donc le second cercle de la sphere. Les anciens se familiarisoient ainsi à imaginer des cercles fictifs dans le ciel, mais il étoit difficile que les yeux suivissent l'imagination pour en fixer la trace. On y parvint par une invention heureuse, ce fut celle des grands cercles de cuivre exactement dirigés dans le plan des cercles célestes. On sentit que lorsque ces cercles seroient ainsi exactement dirigés & fixement placés, il seroit aisé de reconnoître les astres qui se trouvoient dans l'équateur, ou au dessus, ou au-dessous, & à chaque instant ceux qui passoient par le méridien. Il ne s'agissoit que de diriger le rayon visuel dans le sens de la surface d'un de ces cercles, & de le prolonger jusqu'à la voûte du ciel. On dressa donc perpendiculairement à l'horizon, du midi au nord, un cercle qu'on appella le méridien, parcequ'il étoit dans le plan du méridien céleste. On y appliqua, & à angles droits, un autre cercle qui fut nommé l'équateur. Le plus difficile fut d'orienter ce nouvel instrument, c'est-à-dire, de bien placer le cercle de cuivre vertical, dans le

(1) Pline, Lib. II, c. 8.

plan du méridien célefte. Mais puifque les anciens avoient reconnu que ce plan étoit celui où les aftres parvenoient à leur plus grande hauteur, il leur étoit aifé de bornoyer à quelque belle étoile, & de fixer l'inftrument au lieu & au moment où elle cefferoit de s'élever. Cette méthode n'eft pas bien exacte; cependant telle qu'elle eft, nous croyons qu'elle auroit pu fuffire à l'Aftronomie naiffante, & produire encore bien des découvertes. Mais nous avons lieu de penfer qu'on a pu faire ufage d'une méthode meilleure & plus sûre, c'eft celle des hauteurs égales avant & après midi. Les anciens ont certainement connu qu'à diftances égales de part & d'autre du méridien, les hauteurs d'un même aftre font égales. Ayant fixé quelque tems avant midi la longueur & la direction de l'ombre, on attend que le Soleil ait paffé le méridien, & que l'ombre foit revenue à la même longueur; alors on tire la ligne de direction de cette ombre, qui forme un angle avec la direction de la premiere, & la ligne qui partage cet angle en deux parties égales, eft dans le plan du méridien. Il eft d'autant plus vraifemblable que les anciens ont pu ufer de cette méthode, que, fuivant le témoignage de M. le Gentil (1), de l'Académie des fciences, qui a fait un long féjour dans l'Inde, les Indiens l'ont confervée, & s'en fervent encore pour orienter leurs temples & leurs pyramides.

§. XIV.

Cet inftrument mit dans le cas de faire une infinité d'obfervations. On marqua fur le méridien le point où le foleil s'éleve au folftice d'été; on marqua également celui où il defcend au folftice d'hiver; l'intervalle de ces deux points mefuroit le mouvement du foleil à l'égard des pôles. Cet intervalle

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences pour 1773.

se trouva de huit parties du cercle, divisé en soixante parties suivant l'usage de ce tems ; & comme l'équateur partage également cet intervalle, l'obliquité de la route du soleil à l'égard de ce cercle, étoit de quatre parties, ou d'un quinzieme de cercle, ou enfin de vingt-quatre de nos degrés. Cet instrument par son équateur divisoit le ciel en deux hémispheres, & il servit à reconnoître les étoiles qui étoient boréales ou australes, à l'égard de ce cercle fixe auquel on pouvoit les rapporter. On avoit déjà donné des noms aux plus belles étoiles. Mais quand on voulut déterminer les lieux du ciel, & les étoiles par lesquelles passoit la route du soleil, on y fut aussi embarrassé que pour le méridien & l'équateur. On eut recours au même expédient, ce fut d'ajouter à l'instrument un nouveau cercle placé dans le plan de l'écliptique. Mais ce cercle ne pouvoit pas être fixe, parce-que le mouvement diurne se faisant autour des pôles de l'équateur, l'écliptique change à chaque instant de position à l'égard de l'horizon & du méridien. Il fallut donc faire quelque changement à l'instrument. On laissa toujours le méridien fixe, mais on ajouta à l'équateur un nouveau cercle qui faisoit avec lui le même angle que l'écliptique ; par les pôles & par les points des équinoxes & des solstices, on fit passer deux autres grands cercles qu'on appella les *colures* des équinoxes & des solstices. Ces quatre cercles réunis & enclavés dans le méridien, furent rendus mobiles autour d'un axe dirigé aux deux pôles du monde, & voilà le modele de la sphere armillaire, & des armilles d'Alexandrie. Soit que cette sphere, exécutée en grand, ait été faite à l'imitation d'une sphere plus petite & portative, telle que celle d'Atlas & de Chiron ; soit qu'au contraire cette sphere portative ait été construite d'après celle-ci, qui ne sortoit point des observatoires, il est certain que l'une ou l'autre de ces spheres est de la plus haute antiquité.

Voilà, si l'on en croit l'histoire de la Chine, le point où l'Astronomie étoit parvenue 2700 ans avant l'ère chrétienne : & en Egypte, bien plus de 3000 ans avant la même époque, si l'on en croit les conjectures & les calculs que nous avons proposés dans le livre précédent.

§. XV.

A mesure que les instrumens se perfectionnent, leurs usages s'étendent. Cette nouvelle sphere en offroit un grand nombre ; mais il falloit établir une correspondance entre la sphere d'airain, & la sphere céleste, & assigner à quels points de celle-ci répondoient les différens points de celle-là.

On chercha à fixer d'abord les points équinoxiaux & solsticiaux. Voici comment nous imaginons que l'on s'y prit. Dans le tems des nuits les plus longues, le jour du solstice d'hiver, & au moment du coucher du soleil, on conduisit le point du solstice d'hiver de l'instrument au point de l'horizon où le soleil se couchoit ; & l'on reconnut les étoiles qui étoient à cent quatre-vingt degrés de distance, & qui, par conséquent répondoient au solstice d'été. De plus, comme les étoiles ne sont visibles à la vue simple que quelque tems après le coucher du soleil, & qu'il n'étoit pas possible de diriger alors l'instrument à cet astre qu'on ne voit plus, on s'avisa d'un autre expédient ; on employa sans doute la lune pour faire une observation intermédiaire. Ayant dirigé ce point du solstice d'hiver, au lieu de l'horizon où le soleil se couchoit, on aura marqué à quel point de l'écliptique répondoit alors la lune : aussi-tôt après le soleil couché, dès que les étoiles auront commencé à paroître, ce point ainsi marqué aura été dirigé de nouveau à la lune ; & dans le même instant on aura observé à quelles étoiles répondoient & le solstice d'été, & l'équinoxe du printems qui étoit

alors ſur l'horizon. On détermina en même tems à quels points de l'équateur répondoient les plus belles étoiles, pour ſervir de renſeignemens, quand on voudroit connoître la poſition des autres étoiles, & des deux points du ſolſtice d'hiver & de l'équinoxe d'automne. Ces points donnerent un partage naturel de l'année, en quatre parties ou ſaiſons. On y joignit les différens termes de l'année, indiqués par le lever ou le coucher des étoiles; ou, pour mieux dire, on lia ces différens termes aux points des équinoxes ou des ſolſtices que l'on regardoit comme fixes. On diſoit : *Sirius ſe leve quatre jours après le ſolſtice d'été, les Pléïades ſe levent le jour même de l'équinoxe*, &c. On multiplia les obſervations du lever & du coucher des étoiles, & on compoſa des calendriers qui ſervoient de regle aux travaux de la campagne.

§. XVI.

QUAND l'écliptique ou la route du ſoleil fut connue, on s'apperçut que la lune & les autres planetes ſuivoient à-peu-près cette route, & ne s'en écartoient que de quelques degrés au-deſſus ou au-deſſous. En conſéquence, on forma une zone de ſeize degrés, dont l'écliptique occupoit le milieu, & qui fut nommée le *zodiaque*. Le mouvement de la lune offrit un moyen facile de la diviſer. Cette diviſion a dû être la premiere, ſuivant M. le Gentil (1), & cela paroît hors de doute, parce qu'on ſuit facilement la marche de la lune, & qu'en marquant chaque nuit les étoiles auxquelles cette planete répond, le zodiaque ſe trouve diviſé en vingt-ſept parties & un tiers, d'où les uns ont fait vingt-ſept conſtellations, les autres vingt-huit. On ne peut pas ſuivre de même le ſoleil dans ſa route à travers les

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, 1773.

étoiles. On ne s'apperçoit qu'il a changé de place, que par [illegible] étoiles qui se dégagent le matin de ses rayons, ou par cel[illegible] qui le soir vont s'y plonger. Ces phénomenes dont on a [illegible] les circonstances du cours du soleil, ont exigé des com[illegible] sons & des méditations; l'œil nu, sans le secours d'aucun in[illegible] trument, suffisoit à l'observation du mouvement de la lune, à la division du zodiaque qui naît de ce mouvement. Quand la révolution du soleil & la longueur de l'année furent connues, les douze mois offrirent une nouvelle division du zodiaque en douze parties.

Il étoit déjà partagé en quatre par les solstices & les équinoxes. Il ne s'agissoit plus que de diviser, au moyen de l'instrument, les intervalles en trois parties qui furent appellées *signes*. Cette méthode de diviser le zodiaque nous paroît bien plus naturelle, & elle est sûrement plus précise que celle que Sextus Empiricus & Macrobe ont décrite (1). Mais au reste il est possible que leur méthode, par la chûte de l'eau, appartienne à une Astronomie plus ancienne, qui n'avoit pas des moyens si exacts.

On dessina une figure qui renfermoit toutes les étoiles comprises dans chacun de ces signes. Cette figure & les étoiles ainsi réunies s'appellerent une *constellation*. Ces figures ne furent d'abord que des lignes tirées d'une étoile à l'autre (2). Quand on voulut leur imposer des noms, ce furent des noms d'animaux, d'où la zone qui les renferme a tiré son nom de zodiaque (3). On peut conclure de cette étymologie que les signes qui sont désignés aujourd'hui par des figures d'hommes, ou d'une autre espece, sont des changemens ou des inventions postérieures. Les douze signes ont dû être tous marqués par des animaux (4). Ce

(1) Macrobe, Comment. Somn. Scip. c. 21. Sext. Empir. adv. Math. Lib. V, n. 5. Eclaircissemens, Liv. IX, §. 14.

(2) Eclairc. Liv. IX, §. 3.

(3) De Ζῴδιον, petit animal.

(4) Eclairc. Liv. IX, §. 34.

sont sans doute les mêmes qui désignent encore dans l'Asie les années de la période de douze ans; période qui est dans toute cette partie du monde de la plus haute antiquité.

L'idée de dessiner des figures pour classer les étoiles, fut étendue au reste du ciel. On le peupla d'animaux & de différentes figures. Mais nous croyons que l'on n'y a placé des hommes que lorsque l'Astrologie a prétendu que leur destinée étoit écrite dans le ciel. Il parut naturel de placer l'homme dans la plupart des régions célestes qui avoient tant d'empire sur lui. D'ailleurs, l'Astrologie voulut désigner par les attributs, par l'attitude des hommes qu'elle y dessinoit, les influences que telle ou telle constellation pouvoit répandre, & les inclinations qu'elle devoit inspirer aux individus naissans. Ces figures d'hommes furent d'abord sans nom (1); c'est dans des tems plus modernes que la vanité des Grecs a songé à faire dans le ciel l'apothéose de ses héros, & à consacrer dans ce livre éternel leurs noms à la postérité.

§. XVII.

La méthode de désigner le tems des équinoxes & des solstices, par le lever ou le coucher de quelque belle étoile, conduisit à une découverte importante. Les tems des solstices & des équinoxes étoient encore observés, soit par certains points connus de l'horizon où le soleil devoit alors se lever & se coucher, soit par la longueur de l'ombre à midi. Les anciens avoient lié ces différentes remarques; ils avoient reconnu, par exemple, que le lever de quelque belle étoile annonçant le solstice d'été, le soleil devoit se lever à tel point de l'horizon, & que l'ombre à midi devoit avoir une certaine longueur

(1) Eclaircissemens, Livre IX, §. 18.

déterminée. En répétant avec assiduité chaque année ces diverses observations, on s'apperçut après des siecles qu'elles ne coïncidoient plus. Lorsque l'étoile paroissoit, le soleil ne se levoit plus au même point, & l'ombre plus longue n'avoit plus la mesure prescrite. Ce dernier caractere appartient si visiblement au solstice, que l'on fut forcé d'en conclure que l'étoile avoit changé de place dans le ciel. Le cercle écliptique de cuivre divisé, & la sphere que nous avons décrite, fournirent les moyens de constater cette découverte. On s'en étoit servi pour fixer dans le ciel étoilé le lieu des points équinoxiaux & solsticiaux. On s'apperçut que les étoiles ne répondoient plus aux mêmes points de ce cercle, & qu'elles sembloient s'avancer lentement le long de l'écliptique. Les étoiles, que l'on avoit crues fixes, avoient donc un mouvement. Mais comme ce mouvement étoit général, qu'il étoit le même pour toutes les étoiles, & qu'elles gardoient le même ordre & les mêmes configurations entre-elles, tant d'uniformité ne pouvoit être l'effet de mouvemens particuliers ; & ce mouvement général & uniforme parut appartenir à la voûte même où les étoiles étoient attachées. Les anciens en firent une sphere sous le nom de *premier mobile*, laquelle, outre le mouvement journalier qui entraîne tous les astres de l'orient vers l'occident, en avoit un autre contraire & très lent de l'occident vers l'orient, & les étoiles conserverent le privilege d'être les seuls astres fixes (1) sous la voûte du ciel.

§. XVIII.

La connoissance des quatre points des équinoxes & des solstices

(1) Il est encore d'usage d'appeller *mouvement des étoiles en longitude*, *progression des fixes*, le mouvement par lequel les étoiles semblent s'éloigner des points équinoxiaux, comme on dit *mouvement du soleil*, quoiqu'on sache très bien aujourd'hui que c'est la terre qui se meut. Ces expressions qui n'induisent point en erreur, quand on est prévenu, sont plus abrégées & plus commodes.

solstices, donna lieu de remarquer que le soleil n'en parcouroit pas également les quatre intervalles. L'astre qui regle les saisons, le pere de la nature & le seigneur du ciel, avoit donc une marche *inégale* ! Cette circonstance ne le fit point déchoir de *sa divinité*, il n'en garda pas moins l'intelligence qui présidoit à sa course. Les anciens, plus curieux des faits que des explications, ne semblent pas avoir cherché la cause de cette inégalité, ni la maniere de la concilier avec l'uniformité des mouvemens circulaires, qu'ils regardoient comme un principe général & constant. Soumis à l'évidence autant qu'attachés aux idées de leurs ancêtres, ils conserverent le préjugé parcequ'il étoit antique, & ils admirent la vérité parcequ'elle étoit démontrée. Cette découverte fut confirmée par une inégalité pareille dans le retour des phases de la lune. On avoit été de tout tems attentif à ces phases, tant pour la mesure du tems & la célébration des fêtes qu'on y avoit attachées, que dans la crainte superstitieuse des éclipses, qui avoient depuis long-tems fixé l'attention des hommes. Nous sommes ici forcés de remonter pour reprendre *le fil des idées.*

Les éclipses, sur-tout les éclipses de soleil ont d'abord répandu la terreur. La perte de la lumiere sembloit annoncer l'extinction de la nature, & si nous sommes en droit de taxer d'ignorance & de stupidité les peuples de la terre que ces frayeurs tourmentent encore, il y auroit de l'injustice à ne pas convenir que les premieres éclipses ont dû faire cette impression terrible. Il a fallu qu'elles se soient assez répétées pour convaincre par le fait qu'elles n'avoient aucunes suites funestes, & pour faire remarquer dans leurs retours un ordre, une succession qui les rangeât au nombre des phénomenes naturels. Les Chaldéens, qui veilloient sans relâche à l'étude du ciel, & dont les astronômes se relevoient successivement comme des senti-

nelles, durent laisser échapper bien peu d'éclipses. On en chercha d'abord la cause. Celle des éclipses de soleil fut sans doute trouvée la premiere. Dès que ce phénomene avoit une cause naturelle, il est aisé de comprendre qu'*il n'y avoit qu'un* corps opaque qui pût *intercepter ainsi les rayons du soleil.* Comme on avoit reconnu que la lune étoit un *corps opaque*, n'ayant d'autre lumiere que celle qu'elle reçoit du soleil; comme on avoit vu la lune s'approcher de cet astre, se perdre dans ses rayons peu de tems avant l'éclipse, & s'en dégager peu de tems après, on dut en conclure naturellement que la lune étoit l'obstacle qui nous déroboit la lumiere du soleil, en tout ou en partie. Mais quel étoit le corps qui ôtoit à la lune même sa lumiere, qui l'éclipsoit, lorsqu'opposée au soleil, elle étoit dans son plus grand éclat? On reconnoissoit bien l'effet d'une même cause, le passage d'un corps opaque qui lui enlevoit par degrés sa lumiere, & qui la lui rendoit après un intervalle de tems plus ou moins long. Il y a des peuples qui ont créé des globes exprès pour leur donner la fonction d'éclipser le soleil & la lune (1). *Une réflexion sur un effet qu'on a tous les jours* sous les yeux, en fit trouver la cause. Tout corps éclairé jette une ombre derriere lui; l'ombre de la terre devoit en conséquence être dirigée à l'opposite du soleil, & la lune, qui tourne autour de la terre, devoit s'éclipser en se plongeant dans cette ombre, qui la privoit de la lumiere du soleil. On fut donc en possession de la cause des éclipses de soleil & de lune. L'observation des éclipses de lune & la connoissance de leurs causes confirmerent une découverte déjà faite. On remarqua que l'ombre de la terre, visible sur le disque éclairé de la lune, étoit ronde; cette observation assura qu'on ne s'étoit point trompé, en pensant que la terre étoit sphérique. Mais pourquoi la lune,

(1) *Infrà*, Livre IV, §. 17.

qui tous les mois passe entre le soleil & la terre, qui tous les mois se trouve également à l'opposite du soleil, & dans le voisinage de l'ombre de la terre, ne fait-elle pas chaque mois une éclipse de *soleil*, & ne souffre-t-elle pas elle-même une éclipse? Cette question étoit naturelle, elle dut se présenter d'abord, & ce fut une difficulté qui fit peut-être balancer sur l'explication que l'on venoit d'imaginer. On n'en obtint la solution que lorsqu'on eut reconnu la latitude de la lune, ou sa distance à l'écliptique.

§. XIX.

Cette planete décrit un cercle incliné à l'écliptique, & elle s'écarte quelquefois un peu plus de 5 degrés, soit au nord, soit au midi de ce cercle. Puisque sa route est inclinée, il s'ensuit qu'elle coupe l'écliptique en deux points. Ces deux points de l'orbite de la lune furent appellés les nœuds; & l'on reconnut que les éclipses n'avoient lieu que lorsque la lune se trouvoit dans ces intersections, ou du moins lorsqu'elle n'en étoit pas éloignée. La route du *soleil* reçut en conséquence le nom d'écliptique. C'est ici que paroît démontrée la nécessité de la sphere fixe & armillaire que nous avons supposée plus haut. Car nous le demandons, comment les anciens auroient-ils vu que la lune s'écartoit de l'écliptique, s'ils n'avoient pas eu un cercle de cuivre toujours placé dans le plan de ce cercle céleste, & auquel ils pussent comparer la position de la lune dans le ciel? Comment auroient-ils découvert que les éclipses n'arrivoient jamais que près des intersections de l'orbite de la lune & de l'écliptique, ou dans ces intersections mêmes?

§. XX.

Quand on eut reconnu que les éclipses étoient des phé-

nomenes naturels qui revenoient pluſieurs fois dans une année, on fut curieux de les obſerver, & d'en conſerver la mémoire pour parvenir à connoître la regle de leurs retours. On apporta même quelque attention dans cette eſpece d'obſervations. On marqua le tems de la nuit ou du jour où elles arrivoient, la partie, ſoit boréale ou auſtrale, de la lune éclipſée. On eſtima quelquefois le rapport de cette partie éclipſée au diſque de la lune, quand l'éclipſe n'étoit pas totale.

On s'attacha à obſerver aſſidûment la lune toutes les fois quelle étoit nouvelle ou pleine, afin de ne laiſſer échapper aucune éclipſe. C'eſt par l'obſervation de ces phaſes qu'on avoit eu la premiere connoiſſance de la révolution de la lune à l'égard du ſoleil.

§. XXI.

LES anciens parvinrent à connoître plus exactement cette révolution, en meſurant chaque jour ſur leur écliptique la diſtance du ſoleil à la lune. Ces premieres déterminations furent affectées ſans doute de grandes erreurs; mais à meſure que les révolutions s'accumuloient, les erreurs ſe partageoient ſur un plus grand nombre, & la détermination devenoit plus exacte. En continuant ces obſervations, avec une conſtance qui n'a jamais appartenu qu'aux orientaux, ils s'apperçurent que les révolutions de la lune étoient tantôt plus longues & tantôt plus courtes; que l'intervalle même de la conjonction à l'oppoſition, n'étoit preſque jamais égal à une demi-révolution.

Ils déterminerent la période de cette inégalité. Quelle que fût leur méthode, elle leur donnoit ſans doute plus facilement le tems où cette inégalité étoit la plus grande. Ainſi le tems où cette inégalité revenoit une ſeconde fois la plus grande, leur indiqua la durée de cette période. Ils remarquerent encore que

les éclipſes n'arrivoient pas aux mêmes points de l'écliptique ; il s'enſuivoit néceſſairement que ces points où les nœuds avoient changé de place. Ces nœuds avoient donc un mouvement, & par conſéquent la période du retour de la lune à un de ces nœuds, n'étoit pas la même que celle du retour de la lune à *un même* point du zodiaque. Les anciens connurent cette période, qu'ils appellerent la révolution de la latitude, comme ils avoient connu celle de l'inégalité, par leur conſtance dans l'étude du ciel. Une longue ſuite d'obſervations leur fit trouver de grandes périodes dans (1) leſquelles la lune faiſoit un nombre de révolutions entieres, relativement à ſon inégalité, à ſon nœud & au ſoleil. Ils allerent même juſqu'à ramener la lune au même point du zodiaque, ou du moins juſqu'à déterminer le nombre de ſes révolutions complettes, & combien il s'en falloit de degrés qu'elle n'atteignît à la fin de *la période le point* du zodiaque d'où elle étoit partie au commencement de la période : ce que ces anciens aſtronômes n'auroient pu faire, s'ils n'avoient eu le cercle écliptique diviſé que nous *leur avons ſuppoſé*, & *auquel ils pouvoient* rapporter chaque jour le mouvement de la lune. Le grand intervalle de ces obſervations, & la longueur de ces périodes, leur donnoient avec beaucoup d'exactitude la durée de chacune de ces révolutions. Il en réſulte que la lune étoit de toutes les planetes celle dont ils connoiſſoient mieux le mouvement. Elle a été long-tems dans nos ſiecles modernes celle dont le mouvement étoit le moins connu. Sa théorie étoit plus aiſée à ébaucher, parceque ſes mouvemens ſont plus rapides ; elle eſt plus difficile à approfondir, parceque les variations & les inégalités ſont plus conſidérables & plus multipliées.

---

(1) *Infrà*, Livre III. Eclairciſſemens, Livre IV, §. 26.

§. XXII.

ENTRE ces périodes, on en trouva qui ramenoient les éclipses de lune, de la même grandeur, aux mêmes points du ciel, & aux mêmes jours de l'année. On se servit de ces périodes pour prédire ces éclipses. Quant aux éclipses de soleil, on y remarqua des bizarreries qui firent désespérer de les assujettir à aucune regle constante. On ne trouva point de période qui les ramenât aux mêmes jours. C'étoit l'effet de la parallaxe qui ne fut connue que long-temps après. Il y a apparence qu'on abandonna l'observation de cette espece d'éclipse, car dans les éclipses observées par les Chaldéens, que Ptolemée nous a transmises, il n'y en a pas une seule de soleil. C'est une perte que nous regretterions davantage, si un plus grand nombre des unes & des autres nous étoit parvenu. La cause de cette perte est le préjugé que ces phénomenes ne suivoient aucune regle constante; on conclut que l'observation en étoit inutile. Ce qui prouve que, dans l'étude du ciel, & de la nature en général, nous ne devons rejetter aucune observation, ni aucune expérience. Le temps viendra où elles seront utiles; & nous aurons semé pour la postérité.

§. XXIII.

QUANT aux autres planetes, leur apparence moins remarquable, leur mouvement moins sensible, durent y porter plus tard l'attention des observateurs. Les plus brillantes, Jupiter, Mars, furent sans doute observées les premieres. On suivit leur cours, & l'on s'apperçut bientôt qu'il y avoit un tems de l'année où leur mouvement se ralentissoit, s'arrêtoit entiérement, & devenoit enfin rétrograde, jusqu'à ce que, se ralentissant & s'arrêtant une seconde fois, il redevînt direct. On

appelle ici direct le mouvement qui se fait d'occident en orient, dans le même sens que celui du soleil & de la lune. Le mouvement rétrograde est celui qui a lieu en sens contraire. Les anciens, voyant que ces apparences bizares étoient périodiques & annuelles, s'occuperent à les observer, en attendant qu'on eût assez de lumieres pour les expliquer. Ils marquerent donc avec soin l'instant où chaque année ces astres étoient stationnaires, & les tems où leur mouvement étoit direct & rétrograde. Ces observations, quoique mal circonstanciées, ont été utiles par la suite. Les apparitions des planetes parurent aux anciens également dignes de remarque. Ils entendoient par le tems des apparitions, celui où ces planetes se dégagent des rayons du soleil, & sont visibles le matin un peu avant le jour. C'est ce qu'on appelle pour les étoiles le lever héliaque. L'observation assidue du lever des étoiles devoit conduire naturellement à celle de l'apparition des planetes. Ils remarquerent que ces apparitions n'arrivoient point, ainsi que les levers des étoiles, aux mêmes tems de l'année, & que le phénomene des *stations* & des *rétrogradations* n'avoit pas toujours lieu dans le même signe; mais qu'il arrivoit successivement dans les différens signes du zodiaque. Il ne falloit en effet que quelques mois pour s'appercevoir que Mars changeoit de place dans le ciel, & ne répondoit plus au même signe du zodiaque. Jupiter également est chaque année dans un nouveau signe. Saturne, dont le mouvement est plus lent, parcourt le même espace en deux ou trois ans. On reconnut donc deux mouvemens, ou deux révolutions dans chacune des planetes, l'une à l'égard du soleil, l'autre à l'égard du zodiaque. La planete de Jupiter, par exemple, fait sa révolution, à l'égard du Soleil, en treize mois environ; c'est-à-dire qu'il s'écoule treize mois d'une apparition à l'autre. La révolution de Jupiter, à l'égard

du zodiaque, ne s'acheve qu'en onze ans & dix mois. Les anciens reconnurent de même que Mars employoit un peu moins de deux ans, & Saturne un peu plus de vingt-neuf ans à parcourir le zodiaque entier.

§. XXIV.

SATURNE eſt la moins brillante de toutes les planetes. Elle ſe meut le plus lentement, & paroît par conſéquent avoir le plus grand cercle à parcourir. On la jugea plus éloignée que toutes les autres. On plaça enſuite Jupiter, Mars, le Soleil & la Lune, chacun ſuivant le degré de leurs vîteſſes: toutes ces planetes décrivant des cercles autour de la terre. Voilà ce qu'on appelle le ſyſtême des anciens, plus connu ſous le nom de Ptolemée. Mais les deux autres planetes, Vénus & Mercure, vinrent jetter de l'embarras & de l'incertitude dans cet arrangement. On les voyoit tantôt précéder le Soleil, & ſe montrer le matin avant qu'il ſe levât, ou le ſuivre, & briller le ſoir après ſon coucher. On les voyoit cependant répondre ſucceſſivement à différens ſignes, à différens degrés du zodiaque, & ne revenir aux mêmes points qu'au bout d'une année environ. Ces planetes étoient donc ſemblables aux trois autres, & avoient comme elles deux mouvemens, l'un, à l'égard du zodiaque, qui s'accompliſſoit préciſément dans le tems d'une révolution du ſoleil, ou d'une année, l'autre à l'égard du ſoleil même. Elles avoient leurs ſtations, leurs rétrogradations. Mais il s'agiſſoit d'aſſigner à ces planetes une place dans le ſyſtême du monde, & de ſavoir ſi elles étoient plus près ou plus loin de nous que le ſoleil. La regle qu'on avoit ſuivie pour les trois autres manquoit ici, parce que ces deux planetes ſembloient avoir dans le zodiaque la même vîteſſe que le ſoleil. La regle décidoit ſeulement qu'elles étoient plus éloignées que la lune.

Cette question fut si difficile à résoudre que l'on se partagea. Les uns les placerent au-dessus du soleil, les autres au-dessous. Cependant on remarqua que l'éclat de vénus, vue tantôt à droite, tantôt à gauche du soleil, étoit sujet à quelques variations. Il y avoit des tems, où, quoique visible, quoiqu'également éloignée de cet astre, & également dégagée de ses rayons, elle étoit beaucoup moins brillante. L'exemple de saturne, dont la lumiere est plus foible & plus terne, parceque sa distance est plus grande, fit penser que vénus n'étoit peut-être pas toujours à la même distance de la terre.

On imagina qu'elle pouvoit être tantôt plus loin, tantôt plus près que le soleil. De ces quatre circonstances réunies, où on voyoit vénus & mercure à gauche, à droite, au-dessus ou au-dessous du soleil, dont les deux premieres étoient des faits, & les deux autres des conjectures très vraisemblables, on osa conclure que l'orbite de ces deux planetes enveloppoit le soleil, & qu'elles tournoient autour de lui. Nous disons qu'on osa conclure ainsi, parceque cette assertion étoit très nouvelle, très hardie alors. Il n'y eut qu'un *homme de génie qui pût* la concevoir, & qui, après l'avoir profondément méditée, se crut assez fondé pour la proposer. Mais cette idée ne fut point générale; elle fut particuliere à un certain peuple, les anciens Egyptiens. Cette idée vraie dut cependant paroître au moins heureuse; car elle expliquoit très simplement les stations & les rétrogradations. Quand le rayon visuel est tangent au cercle que ces planetes décrivent autour du soleil, leur mouvement n'est plus sensible, & elles doivent paroître stationnaires: cela arrive deux fois dans chaque révolution. Dans la partie supérieure de leur orbite, elles vont du même sens que le soleil, & paroissent directes; au lieu que dans la partie inférieure, elles vont en sens contraire, & doivent paroître rétrogrades.

§. XXV.

Quelques philoſophes allerent plus loin ; en reconnoiſſant que ces deux planetes tournoient autour du ſoleil, ils penſerent qu'il devoit être auſſi le centre du monde. Ils mirent donc en mouvement autour de lui toutes les planetes, & la terre elle-même. D'autres imaginerent encore que le mouvement diurne des étoiles & des planetes n'étoit qu'une apparence, cauſée par une rotation de la terre autour de ſon axe. Mais ces penſées hardies, & purement philoſophiques, ne furent point appuyées par les faits chez les anciens peuples qui nous ſont connus. Peut-être montrerons-nous qu'elles ſont les veſtiges d'une antiquité plus haute, & d'une ſcience perfectionnée. Mais dans les ſiecles poſtérieurs, ſi quelques traits d'analogie les firent adopter un moment, ſi quelques philoſophes les ſaiſirent par une eſpece d'inſtinct pour la vérité, elles étoient trop contraires aux apparences pour n'être pas bientôt rejettées.

§. XXVI.

Il eſt donc naturel de penſer que les mêmes découvertes ont été faites pluſieurs fois, & qu'il eſt difficile d'en ſuivre la chaîne interrompue & recommencée. Nous n'aurions pris l'hiſtoire de l'Aſtronomie qu'à l'époque où des monumens conſervés, une chronologie ſuivie, établiſſent d'une maniere certaine la marche de l'eſprit humain, ſi nous n'avions penſé que les premiers pas de la ſcience, renfermés dans l'obſcurité des tems les plus anciens, ſont une partie intéreſſante de cette hiſtoire, & qu'on peut ſouvent retrouver le fil des idées philoſophiques, en liant les faits par des probabilités & par des vraiſemblances.

On conçoit que la plupart des premieres découvertes ont

été faites chez différens peuples, parceque dans la haute antiquité, les peuples vivoient iſolés, & ne ſe communiquant rien, ont été dans le cas d'inventer tout. Les connoiſſances ſimples, & qui naiſſent du ſpectacle du ciel, appartiennent à tous les hommes. Tout ce qui réſulte de la combinaiſon de ces connoiſſances premieres & ſimples, n'a pu être le partage que des peuples qui ont cultivé l'Aſtronomie. En réfléchiſſant ſur le tableau que nous venons de préſenter, on peut juger qu'un très petit nombre de peuples, un ſeul peut-être, a eu aſſez de ſuite dans les idées & dans les travaux pour atteindre à l'enſemble des connoiſſances qu'il renferme. Ce peuple n'exiſte point parmi les peuples connus de l'antiquité. Il n'eſt aucun pays du monde ancien, où l'on retrouve cet enſemble de connoiſſances, qui toutes ſe ſuppoſent néceſſairement. L'ignorance la plus groſſiere eſt toujours mêlée aux idées les plus philoſophiques, aux découvertes les plus ingénieuſes. Il faudroit ſuppoſer que chez le même peuple une partie de ces connoiſſances a péri, tandis que l'autre a été conſervée : c'eſt ce qui n'eſt nullement vraiſemblable. Certaines opinions peut-être, telles que celles du mouvement de la terre autour du ſoleil, & de la terre autour de ſon axe, peuvent tomber dans l'oubli, parcequ'elles s'élevent hors de la portée des vues ordinaires, parcequ'elles paroiſſent iſolées & ſans appui ; mais ce qui conſtitue le corps de la ſcience, les idées qui ſont ſuite, s'enchaînent & ſe conſervent mutuellement.

Elles ne peuvent ſe perdre que par quelque grande révolution qui détruit les hommes, les villes, les connoiſſances, & ne laiſſe que des débris. Tout concourt à prouver que cette révolution a eu lieu ſur la terre. Il a exiſté une Aſtronomie perfectionnée à un degré que l'on ne peut pas fixer, mais dont quelques traditions font concevoir une grande idée ! Depuis les Chaldéens on peut ſuivre le fil des progrès de l'Aſtronomie ;

au-delà on ne trouve, pour ainſi dire, que des déſerts, des ſiecles de ténebres & de barbarie. Mais les traditions que ces ſiecles ont laiſſé ſubſiſter dans la mémoire des hommes, ſont les reſtes précieux de cette ancienne Aſtronomie détruite que nous allons recueillir dans le livre ſuivant.

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE TROISIEME.

De l'Astronomie Antédiluvienne.

§. PREMIER.

Nous entendons par l'Astronomie antédiluvienne, la plus ancienne dont nous ayons connoissance. Ce n'est pas que les faits ou l'histoire en établissent l'époque précise, & puissent faire juger d'une maniere incontestable, si elle doit être placée au tems des premiers hommes, c'est-à-dire des patriarches, qui vivoient sur la terre avant la destruction terrible du genre humain; mais instruits de la date de cet événement mémorable, renfermée par les chronologistes sacrés dans des bornes dont nous avons choisi la plus reculée, nous devons regarder les faits d'une antiquité plus haute, les connoissances qui n'ont pu être acquises depuis, & dans la durée d'un monde en quelque façon si jeune encore, comme des faits qui ont précédé le déluge.

§. II.

Nous avons dit que l'Aſtronomie ancienne & orientale n'offroit que les débris des découvertes d'un peuple antérieur aux peuples connus les plus anciens. On pourroit revendiquer en ſa faveur les méthodes ſans principes que pratiquent à l'aveugle aujourd'hui les Indiens ; les inventions aſtronomiques des Chaldéens & des Chinois, & preſque généralement toutes les idées philoſophiques qui ont illuſtré les nations ſavantes de l'Aſie. Si nous voulions rendre à ce peuple tout ce qui peut lui appartenir, il faudroit peut-être dépouiller tous les anciens peuples, & les réduire preſqu'abſolument au mérite de l'adoption. Le détail des preuves & des probabilités, qui nous portent à le penſer, ſeroit d'une trop longue diſcuſſion. Nous nous contenterons de les indiquer dans la ſuite de cet ouvrage, en faiſant l'hiſtoire des nations à qui l'on a fait honneur de ces inventions ; & nous nous bornerons ici à rapporter les principaux faits qui peuvent donner une idée de cette Aſtronomie ſi ancienne & ſi perfectionnée.

§ III.

Cette Aſtronomie avoit la connoiſſance des ſept planetes, puiſqu'elle a impoſé leurs noms aux jours de la ſemaine. C'eſt peut-être la preuve la plus ſinguliere & de l'antiquité de l'Aſtronomie, & de l'exiſtence de ce peuple antérieur à tous les autres. Ces planetes, qui préſidoient aux jours de la ſemaine, étoient rangées ſuivant un ordre qui ſubſiſte encore parmi nous. C'eſt d'abord le ſoleil, enſuite la lune, mars, mercure, jupiter, vénus & ſaturne (1). Il ſe retrouve le même chez les anciens Egyptiens, chez les Indiens & chez les Chinois (2). Cet ordre

(1) La ſemaine commençoit chez les Egyptiens le jour de ſaturne, le ſamedi, chez les Indiens le vendredi, chez nous elle commence le dimanche : le [illegible] jour eſt arbitraire ; [illegible] qui doit étonner, c'eſt que l'ordre [illegible] planetes qui préſident à ces jours ſoit invariable & par-tout le même.

(2) Hérodote, Lib. II.
Martini. Hiſt. de la Chine, tome I, p. [illegible]
M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences pour 1773.

n'eſt point celui de la diſtance, de la grandeur, ni de l'éclat des planetes. C'eſt un ordre qui paroît arbitraire, ou du moins qui eſt fondé ſur des raiſons que nous ignorons. On peut dire qu'il eſt impoſſible que le haſard ait conduit ſéparément ces trois *nations*, d'abord à la même idée de donner aux jours de la ſemaine le nom des planetes, enſuite à donner ces noms ſuivant un certain arrangement, unique entre une infinité d'autres. Le haſard ne produit point de pareilles reſſemblances. Quelques ſavans voudront trouver ici une preuve de la prétendue communication entre les Egyptiens & les Chinois : pour nous, qui ſommes perſuadés que cette communication n'a point exiſté, nous n'y verrons qu'une démonſtration de l'exiſtence de cet ancien peuple détruit, dont quelques inſtitutions ont paſſé à ſes ſucceſſeurs. Ces inſtitutions ſe retrouvent chez des peuples placés à de grandes diſtances ſur le globe, on en doit conclure qu'ils ont la même origine. Mais cette origine où ils ont également puiſé l'idée de donner les noms des planetes aux jours de la ſemaine, l'Aſtronomie, qui a fourni cette idée, ſont d'une grande *antiquité*, *puiſque ces peuples* eux-mêmes ſont très anciens ſur la terre.

§ IV.

Les traces de l'Aſtronomie ſe retrouvent principalement dans la meſure du tems. Ce fut le premier beſoin de la ſociété civile, & le premier uſage de l'Aſtronomie. On compta d'abord par des jours ou par des ſoleils, enſuite par des mois ou des lunes, lorſque la révolution de cette planete fut découverte. Ainſi l'on peut être ſûr que ces deux meſures du tems ont été connues avant le déluge, puiſqu'elles ſont d'uſage néceſſaire, les fondemens & les ſubdiviſions de toutes les autres. On voit même par un paſſage de Suidas qu'il y avoit alors une année lunaire de trois cens cinquante-quatre jours huit heures (1), & Moïſe nous

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre I, §. 12.

apprend dans la Genèse que l'année étoit partagée en douze mois de trente jours (1). En parcourant l'histoire des différentes nations, nous en trouverons plusieurs qui ont eu ainsi à la fois deux années de forme différente. L'année lunaire a été en usage chez presque tous les peuples ; il est naturel qu'elle ait son origine chez les premiers hommes qui ont cultivé l'Astronomie. Elle étoit sans doute civile & chronologique : l'année solaire étoit rurale.

§. V.

De l'observation des mouvemens de la lune, & peut-être de celle des éclipses, ces anciens astronomes déduisirent la période qui a été nommée chaldaïque, parce qu'on en attribuoit l'invention aux Chaldéens : cette période de deux cens vingt-trois mois lunaires, qui ramene les conjonctions du soleil & de la lune à la même distance de l'apogée, & du nœud de cette derniere planete, & presqu'au même point du ciel (2). Si, comme nous n'en doutons point, cette période a servi de mesure pour le tems, avant le déluge, on n'en ignoroit pas les avantages. Ceux qui l'ont inventée connoissoient donc assez bien alors le mouvement de la lune, même son mouvement à l'égard de l'apogée & du nœud, & dans cette supposition on

(1) On nous a objecté que le déluge qui a duré 150 jours, ayant commencé le dix-septieme jour du second mois, avoit fini, selon quelques versions, le dix-sept du septieme mois, & selon quelques autres, le vingt-septieme. La premiere de ces leçons donne des mois de 30 jours ; la seconde ne donne que des mois de 28 jours. Pour éclaircir cette difficulté, nous nous sommes adressés à M. l'Abbé Lourdet, savant Professeur en hébreu au college Royal : voici ce qu'il a bien voulu nous répondre. Les septante sont le seul texte oriental qui, au verset 4 du chap. 8 de la Genèse, assigne la fin du déluge au vingt-septieme jour du septieme mois. Il n'est pas étonnant que la Vulgate, qui est la traduction [illegible] la version Arménienne, lui donne la même date. Tous les autres textes orientaux, savoir l'Hébreu, le Chaldéen, le Samaritain, l'Arabe, & même le Syriaque, disent positivement le dix-septieme jour du septieme mois. En conséquence, le seul texte des Septante étant ici contraire au texte Hébreux, & à tous les autres textes orientaux, je crois qu'il doit leur être sacrifié, ainsi que la Vulgate & ses traductions françoises.

Fondés sur ces autorités & sur cette décision, nous établissons qu'avant le déluge les mois étoient de 30 jours, puisqu'il [illegible] & fini précisément au même jour du mois, les 150 jours de sa durée répondent à 5 mois entiers.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. I, §. 13.

ne peut leur refuser toutes les connoissances détaillées dans le livre précédent : connoissances qui forment une Astronomie déjà fort avancée pour ces premiers tems. Cependant, pour ne rien ôter injustement aux Chaldéens, à qui cette période est attribuée par plusieurs auteurs, nous pensons que les anciens, dont il est question ici, ne connurent point l'inégalité du mouvement de la lune, ni par conséquent son apogée, & que, conduits à la découverte de cette période par l'observation des éclipses de lune*, ils ne lui connurent que la propriété de ramener les mêmes éclipses, c'est-à-dire, des éclipses de la même grandeur, & à-peu-près aux mêmes points du ciel.

Il manque à cette période un avantage, c'est celui d'accorder les mouvemens du soleil & de la lune, & de ramener les nouvelles & les pleines lunes au même jour de l'année solaire de 365 jours. Si la nouvelle lune est arrivée le premier du mois, après 223 mois lunaires, elle arrivera le onzieme jour du même mois. Dans ces tems anciens où les néoménies étoient l'époque des fêtes & des sacrifices, une période, qui les ramenoit à un jour fixe de l'année solaire, étoit utile. Il ne fut pas difficile de s'appercevoir que, puisque les nouvelles lunes retardoient d'environ 11 jours, en ajoutant 12 mois ou une année lunaire de 354 jours, elles retarderoient d'une année solaire entiere, & qu'au bout de 19 de ces années les nouvelles lunes reviendroient à très peu près aux mêmes jours. Ils eurent donc deux périodes, l'une de 18 ans & 11 jours, qui servoit pour les éclipses, l'autre de 19 ans pour indiquer les fêtes & les sacrifices. Cette derniere période est celle qui rendit Meton si célebre dans la Grece. Nous reculons ici son origine, nous l'attribuons aux premiers hommes, parcequ'elle se trouve chez une infinité de peuples, Coptes, Chaldéens, Arabes, Indiens, Chinois & Tartares. L'idée de cette période n'est point au nombre de ces idées sim-

ples & premieres, qui appartiennent à tous les hommes ; & un usage si général annonce une source commune, qui ne peut être que l'Astronomie antédiluvienne.

§. VI.

Ces connoissances accordées ici aux premiers hommes n'ont rien d'étonnant, quand on considere celles qui résultent de la grande année, ou de la période astronomique de six cens ans, que Joseph attribue aux patriarches, & qui est indubitablement leur ouvrage (1). Une période astronomique, quand il s'agit d'un astre seul, est le tems qu'il employe à parcourir le cercle qu'il décrit. Quand il s'agit de plusieurs astres, la période de leurs mouvemens combinés est le tems qui s'écoule depuis qu'ils sont tous partis du même point, ou de certains aspects, jusqu'à ce qu'ils reviennent au même point, ou aux mêmes aspects. On voit que cette espece de période doit comprendre exactement un nombre de révolutions complettes de chacun de ces astres. La grande année de six cens ans doit être une période de ce genre. Car les anciens appelloient année une révolution quelconque, soit d'une ou de plusieurs planetes (2). Ils appelloient grande année celle qui embrassoit un plus long intervalle. Le célebre Dominique Cassini est le premier qui, ayant fait attention au récit de Joseph, fut frappé de la justesse de cette période, & des conclusions qu'on en pouvoit tirer sur la longueur de l'année au tems des patriarches. Il trouva que 7421 révolutions lunaires de 29^{j} 12^{h} $44'$ $3''$ (3), faisoient 219146 jours & demi, & ce même nombre de 219146 & demi donnent 600 années solaires de 365^{j} 5^{h} $51'$ [illegible] [illegible]

(1) Infrà, Eclairc. Liv. II, [illegible] & suiv.
(2) Infrà, Liv. IX, §. [illegible] Eclaircissemens, Lib. VIII.
(3) On marque les minutes [illegible] secondes par ″, les tierces par [illegible] &c. Ainsi 29^{j} 12^{h} $44'$ $3''$ signifient vingt-neuf jours douze heures quarante-quatre minutes trois secondes.

qui ne differe pas de trois minutes de celle qu'on obſerve aujourd'hui. C'étoit beaucoup pour ces tems anciens. On verra qu'Hipparque & Ptolémée, aſtronômes bien poſtérieurs, ont commis des erreurs plus grandes. Mais ce n'eſt pas tout; il eſt plus qu'incertain ſi cette différence de moins de trois minutes eſt l'effet de l'erreur des obſervations. On ſoupçonne que l'année étoit alors plus longue qu'elle ne l'eſt aujourd'hui (1); & ſi cette différence eſt due à quelque diminution dans la durée de la révolution ſolaire, il faut avouer que cette détermination, ſi exacte & ſi préciſe de la durée qu'elle avoit alors, fait infiniment d'honneur à l'Aſtronomie antédiluvienne.

§. VII.

On demandera comment cette période a été découverte; on ne peut y parvenir que de deux manieres. Par des obſervations ſuivies, ou par les connoiſſances d'une Aſtronomie long-tems cultivée & ſuffiſamment perfectionnée. Les hommes de ces tems anciens ont commencé certainement par le premier de ces moyens. Nous ne pouvons douter que l'on n'eût alors des diviſions du jour quelles qu'elles fuſſent. Comme on étoit fort attentif à l'obſervation des nouvelles & des pleines lunes, on marquoit le jour & le moment du jour où elles arrivoient. En ſuppoſant de la ſuite dans ces obſervations, on remarqua que ces phénomenes ne revenoient au même jour de l'année qu'au bout d'un certain intervalle de tems, qui étoit de 19 ans; enfin, lorſque 600 ans ou deux fois 600 ans furent écoulés, on put reconnoître que les nouvelles ou les pleines lunes après ſix ſiecles revenoient non-ſeulement au même jour, mais à la même heure. C'eſt-à-dire que ſi la nouvelle lune étoit arrivée

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre II, §. 10.

le premier Janvier à midi, elle ne se retrouvoit le premier Janvier à midi, qu'au bout de 600 ans. Cette voie semble la premiere qui a dû se présenter, & la plus conforme à la simplicité de ces premiers tems. Les hommes ont mené long-temps une vie errante & pastorale. C'est dans leurs courses, dans leurs veilles souvent nécessaires, que l'Astronomie a été fondée par des observations peut-être grossieres, mais qui furent la base des premieres déterminations. Avant l'écriture alphabétique, ils avoient des signes hiéroglyphiques, de quelque espece qu'ils fussent, pour désigner les faits dont ils vouloient conserver la mémoire. Ils s'en servoient pour écrire leurs observations. Leurs registres étoient des pierres sur lesquelles ces observations étoient gravées, & qu'ils laissoient dans le lieu même où ils avoient observé. Ensuite, après de longues années, lorsque le hasard, ou le besoin les ramenoit, eux ou leurs descendans, au même lieu, les nouvelles observations étoient comparées aux anciennes. C'est ainsi que des peuples nomades purent arriver à des conclusions astronomiques, indépendantes de la connoissance des méridiens, & telles qu'elles auroient eu lieu dans un observatoire fixe. Cependant la civilisation s'établit, on fonda des villes, l'art de fabriquer le fer & le cuivre fut découvert, on inventa quelques instrumens de musique (1). La même industrie fut appliquée aux sciences, & on peut supposer que l'Astronomie eut aussi des instrumens, tels que le gnomon, & la sphere composée de cercles de cuivre, que nous avons décrite dans le livre précédent. Alors de meilleures observations purent donner des résultats plus exacts. L'ensemble des faits que nous avons sous les yeux, & les plus grandes probabilités nous forcent d'attribuer au peuple qui nous occupe [illegible],

(1) Genèse, c. 4, v. 17 [illegible]

une infinité d'idées philoſophiques & de découvertes ſingulieres. En conſéquence, nous jugeons qu'il a pu parvenir à connoître aſſez bien les révolutions du ſoleil & de la lune pour découvrir même par le calcul la belle période de 600 ans. On peut donc expliquer la découverte de cette période attribuée aux plus anciens habitans de la terre, ou par la conſtance de leurs obſervations, ou par une aſtronomie perfectionnée qu'on ne peut guere leur refuſer.

§. VIII.

Cette période, cette longueur exacte de l'année de 365^j, 5^h, $51'$, $36''$, exigeoit des intercalations. L'année étoit ſans doute de douze mois de trente jours, avec cinq jours ajoutés à la fin du dernier mois, ſuivant l'uſage de pluſieurs nations, uſage qui paroît avoir été général dans l'orient. Mais 600 ans de 365 jours ne font que 219000 jours, la période en contient 219146; il y en avoit donc 146 intercalés d'une maniere quelconque. L'intercalation la plus naturelle, & celle qui fut certainement pratiquée, *eſt l'intercalation d'un jour tous les quatre ans*, celle qui ſubſiſte encore dans notre année biſſextile. Elle eſt de la plus haute antiquité à la Chine; elle eſt connue des Indiens; on en trouve des traces juſqu'en Egypte. Nous ne nous laſſons point de répéter que les mêmes méthodes pratiquées chez différens peuples, doivent avoir une ſource commune; & comme nous avons ici beſoin d'une intercalation, il eſt naturel de ſuppoſer celle que l'on retrouve chez ces différens peuples. En liſant la ſuite de cet ouvrage, on ſe convaincra que l'Aſtronomie de ces premiers tems eſt la ſource commune où les anciens peuples ont puiſé, ou plutôt d'où étoient ſorties la plupart de leurs connoiſſances. L'intercalation d'un jour tous les quatre ans, au bout de 600 années auroit

fait 150 jours ; comme il n'en falloit que 146, il y a apparence que tous les 150 ans on ſupprimoit un jour intercalaire, ou, s'il eſt permis d'uſer de ce mot, une année biſſextile, comme nous faiſons aujourd'hui tous les 100 ans. Ces 150 ans devenoient une eſpece de période dont nous pourrons retrouver quelques traces ailleurs.

§. IX.

Nous ſoupçonnons que la propriété connue du nombre ſexagéſimal, qui a beaucoup de diviſeurs, & qui, par conſéquent, eſt très commode pour le calcul, fut la ſource d'une infinité d'uſages & de périodes. L'univerſalité de ces uſages porte à croire qu'ils ont une ſource unique. Les anciens étendirent cette diviſion à tout, au rayon du cercle, au cercle même qui eut d'abord 60, enſuite 360 degrés. On partagea le jour, & ſucceſſivement toutes ſes ſubdiviſions en 60 parties. On établit en montant la même progreſſion qu'on avoit ſuivie en deſcendant ; & de même qu'un jour pouvoit être conſidéré comme une période de 60 heures, une heure comme une période de 60 minutes, on compoſa la période de 60 jours dont ſe ſont ſervis les Tartares & les Chinois, & la période de 60 ans dont l'uſage fut général dans l'Aſie. Le luſtre des Romains pourroit bien avoir la même origine. Cenſorin (1) le range au nombre des périodes appellées *grandes années*. Ce ſeroit une période de 60 mois, intermédiaire entre celle de 60 jours & celle de 60 ans. Quand on réfléchit ſur l'uſage preſque univerſel du nombre ſexagéſimal ; quand on voit la période de 60 ans connue à Babylone, employée de tout tems dans la chronologie, aux Indes, à la Chine ; la période de *3600* ans [illegible]lement connue à Babylone, & ſon uſage aſtronomique [illegible]

(1) *De die natali*, c. 18. Mémoires de l'académie des Inſc. T. XXIII, [illegible]

chez les Indiens, la période de ſix cens ans célébrée par Joſeph, dont nous montrons que l'établiſſement a précédé le déluge, & dont un ſouvenir ſans uſage s'étoit également conſervé dans la Chaldée; quand on conſidere que ces peuples, & ſur-tout les Indiens, n'ont rien ou preſque rien inventé, on ne peut s'empêcher de penſer que toutes ces connoiſſances, où la propriété du nombre ſexagéſimal imprime un caractere d'uniformité, ſont l'ouvrage d'un ſeul & même peuple, connoiſſances dépoſées dans différens monumens durables, & que les hommes ſe ſont depuis partagées. Ici l'ignorance n'en a gardé que la mémoire; là une intelligence active a ſu en retrouver l'utilité. Mais de ces uſages communs à tous les peuples de l'Aſie, faudroit-il conclure qu'il y a eu dans les tems les plus reculés, entre tous ces peuples, une communication libre & facile; communication qui ſeroit contraire aux idées que l'on puiſe dans les anciens hiſtoriens, aux myſteres dont ces peuples enveloppoient leurs connoiſſances, & ſur-tout à la maniere dont ils vivoient iſolés; ignorant toute hiſtoire qui n'étoit pas la leur, & *ne connoiſſant leurs voiſins que par la guerre*. Les Grecs ſont peut-être les premiers dont l'avide curioſité ait parcouru l'univers pour s'enrichir des idées étrangeres. Nous penſons que cette communication libre & très ancienne eſt plus difficile à admettre que le peuple antérieur & éclairé que nous ſuppoſons ici. Mais ſi l'on n'admet pas cette communication, il faut néceſſairement conclure que les périodes ſemblables que nous retrouvons dans différens pays, & ſur-tout l'uſage univerſel du nombre ſexagéſimal, dépoſe de l'exiſtence de ce peuple éclairé, antérieur au déluge, & l'inſtituteur de tous les peuples de l'orient, peuples qui n'ont été que dépoſitaires, juſqu'à ce que le génie de l'Europe vînt reprendre le fil des idées aſtronomiques.

§. X.

On juge bien qu'une Aſtronomie qui étoit en poſſeſſion de la connoiſſance exacte du mouvement du ſoleil & de la lune, a dû faire quelque diſtribution des étoiles. Ainſi les premieres conſtellations ont cette antiquité. On comparoit la lune à ces points fixes, & ſa révolution ſidérale bien connue de 27^{j} 8^{h} environ, a été même une des meſures du tems (1). On ne peut douter que la diviſion du zodiaque en vingt-ſept ou vingt-huit conſtellations n'ait été connue alors ; d'abord parce qu'elle ſe retrouve chez tous les peuples, enſuite parce que la diviſion du zodiaque en douze ſignes, qui ne peut être que poſtérieure (2), nous paroît devoir remonter au-delà du déluge. Qu'on nous permette ici quelques réflexions ſur ces deux différentes diviſions du zodiaque, l'une relative au mouvement de la lune, l'autre au mouvement du ſoleil. On ne peut pas dire que l'idée de partager le zodiaque, comme l'année en douze parties, ſoit une de ces idées ſimples & naturelles, qui, dans tous les tems & dans tous les lieux, ont dû ſe préſenter d'abord à l'eſprit humain. La diviſion du zodiaque en vingt-ſept ou vingt-huit parties eſt du même genre, & ce ſeroit déjà une conformité très ſinguliere que celle de deux peuples, placés à de grandes diſtances ſur le globe, qui auroient également l'une de ces diviſions. Combien n'eſt-il donc pas plus extraordinaire de retrouver ces deux diviſions enſemble, chez les Arabes, les Indiens, les Siamois, & ſur-tout chez les Egyptiens & les Chinois qui ont exiſté long-tems ſans ſe connoître aux deux extrémités d'un grand continent, & qui ne peuvent avoir rien de commun que leur origine. En plaçant l'invention

(1) *Infrà*, Eclairciſſement, Liv. I, §. 13. (2) *Suprà*, Liv. II, §. [illegible]

de ces deux diviſions à cette origine, en la donnant à un ſeul peuple antérieur aux plus anciens de ces peuples, ce qu'il y a de merveilleux, de ſurnaturel même dans cette conformité, diſparoît; l'identité des idées & des inſtitutions s'explique naturellement par une ſource unique, & ces peuples, ſans s'être connus, ni communiqués, ſe reſſemblent, parcequ'ils ont emprunté à cette ſource.

L'ancienneté même de ces deux diviſions les donne au peuple antique qui a précédé tous les autres, & nous conduit à penſer que ce peuple fut en effet la premiere ſource de la lumiere. On attribue à Hermès que Manethon place avant le déluge (1) le partage du zodiaque en deux, quatre, douze & trente-ſix parties. De ces diviſions, la premiere eſt celle d'un équinoxe ou d'un ſolſtice à l'autre; la ſeconde eſt celle qui a lieu par ces quatre points: la troiſieme celle des douze ſignes: enfin, la quatrieme offre des ſubdiviſions de ces ſignes en trois parties. Mais comme l'âge d'Hermès & le témoignage même de Manethon peuvent laiſſer quelque incertitude, voici ſur quoi nous nous fondons pour donner cette antiquité aux ſignes du zodiaque.

Eudoxe, aſtronôme grec, rapporte que les ſolſtices & les équinoxes étoient fixés au quinzieme degré, c'eſt-à-dire, au milieu du bélier, de l'écreviſſe, de la balance & du capricorne. On verra que cette détermination, rapportée par Eudoxe, eſt antérieure à ſon tems, & qu'elle remonte au ſiecle de Chiron, vers 1353 ans avant J. C. (2) Mais il n'eſt nullement vraiſemblable que ceux qui ont établi cette diviſion, ne l'aient pas fait commencer aux points des équinoxes & des ſolſtices qui en ſont l'origine naturelle. Ces quatre points ont fait certainement la

(1) Syncelle, page 40.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. IX, §. 36 & ſuiv.

premiere division du zodiaque à l'égard du soleil (1). Celle des douze signes ne sont que les quatre premieres, divisées chacune en trois. Il est évident que chacun des équinoxes & des solstices a dû se trouver au commencement d'une constellation & non au milieu. Ainsi cette division doit être antérieure au tems où les équinoxes & les solstices se sont trouvés au milieu des constellations, au moins de 1080 ans que ces points ont employés pour rétrograder de 15 degrés. On pourroit donc croire, en conséquence de cette considération, que l'équinoxe du printems concouroit alors avec le premier degré de la constellation du taureau, & cela vers 2400 ans avant J. C. Mais si d'un côté une foule de témoignages & quelques observations prouvent que, 3000 ans avant J. C., les constellations des pléiades & du taureau étoient observées, les signes du zodiaque connus (2), & que de l'autre des traditions donnent lieu de penser que le soleil dans le taureau commençoit l'année, il en faudra conclure nécessairement que l'équinoxe avoit été placé plus avant dans l'écliptique, & cela de l'espace d'un signe entier, ensorte qu'il répondoit primitivement au premier degré des gémeaux, ou du moins étoit placé dans les dernieres étoiles remarquables du taureau, telles que celles qui sont aux extrémités des cornes. Cette supposition est appuyée par un vers de Virgile qui semble le dire expressément.

> Candidus auratis aperit cum cornibus annum
> Taurus (3).

L'équinoxe n'a pu répondre au dernier degré du taureau que vers 4600 ans avant J. C., d'où il résulte que la division du zodiaque a dû précéder le déluge de plusieurs siecles. Quoique

---

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. II, §. 11.

(2) *Infrà*, Ecl. Liv. IX, §. 7, [illegible]

(3) Virgil. Georgic. libro [illegible]

nous ne donnions tout ceci que comme une conjecture, elle paroîtra tout-à-fait vraisemblable & admissible, si l'on fait attention que les hommes d'avant le déluge n'ont pu connoître si exactement les révolutions du soleil & de la lune, & la période des *éclipses*, sans avoir fait bien d'autres travaux astronomiques qui sont tout-à-fait perdus pour nous. *La division* du zodiaque a dû être un de ces travaux, & la tradition que le taureau ouvroit l'année, s'étant conservée jusqu'à Virgile, ce poëte l'a consacrée dans ses vers, sans doute sans songer que ces apparences n'avoient plus lieu au tems où il écrivoit.

§. XI.

D'AILLEURS cette conjecture reçoit un nouveau degré de probabilité de deux traditions que nous devons indiquer ici. L'une est une tradition obscure des Stcyhes par laquelle il paroît que lorsque le soleil s'avançoit vers la Scythie, lorsqu'il arrivoit au solstice, il étoit dans le signe du lion (1). L'autre, claire & décisive se trouve chez les Chinois, qui commencent leur année au solstice d'hiver. Elle porte que Chueni, un des premiers empereurs de la Chine, fixa le commencement de l'année, lorsque le soleil se trouvoit dans un point du zodiaque qui répond au quinzieme degré du verseau (2). Or, conformément à notre principe incontestable que les équinoxes & les solstices ont dû être primitivement placés au commencement des constellations, il s'ensuit que, lors de la premiere division du zodiaque, le solstice d'été répondoit au premier degré du signe de la vierge, & le solstice d'hiver au premier degré des poissons. Conclusion absolument analogue à celle que nous venons

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Livre II, §. 11.

(2) Martini. Hist. de la Chine, tome I, page 52.

de proposer. Quand nous disons que les équinoxes & les solstices ont été placés ainsi, lors de la premiere division du zodiaque, c'est pour ne nous pas trop étendre dans l'antiquité; car les faits précédens établissent seulement que l'équinoxe du printems ne pouvoit pas être moins avancé dans l'écliptique que le dernier degré du taureau; mais ils ne décident point que cet équinoxe n'ait pu être placé & observé plus loin.

§. XII.

Il n'est pas possible que dans cette application à l'étude du ciel, les anciens ayent partagé le zodiaque, sans reconnoître le mouvement par lequel les étoiles s'avancent le long de l'écliptique. Indépendamment de ce que cette connoissance est répandue dans toute l'Asie, se retrouve chez les Chinois, les Indiens, les Chaldéens & les Perses, & que cet usage général, suivant notre principe, doit remonter à une source commune; nous sommes fondés à le penser par une tradition des Indiens que nous avons recueillie. Ils disent que l'on voit au ciel deux étoiles diamétralement opposées, qui parcourent le zodiaque en 144 ans (1). Ces étoiles opposées paroissent être celles que l'on nomme l'œil du taureau & le cœur du scorpion (2), & montrent quelque analogie entre cette tradition & celle des Perses de quatre étoiles placées primitivement aux quatre points cardinaux (3). Mais que signifient ces 144 ans attribués à la durée de leur révolution? La vie d'un homme suffit pour démontrer la fausseté de cette tradition. Les Indiens connoissent la révolution de ce mouvement des fixes & l'établissent

(1) Abraham Zachut dans Riccius, *tractatus de motu oct. sphera*, c. IX, p. 51.

(2) *Suprà*, Livre I, §. 9.

(3) Ces deux étoiles ont dû être d'autant plus remarquables, que suivant Kepler (*Paralip ad vitell. p.* 149) [illegible] porte que l'une de ces deux [illegible] presqu'au moment où l'au[illegible] ensorte qu'elles étoient vues [illegible] [illegible]zon.

de 24000 ans. La véritable révolution, déduite de nos observations les plus exactes, est de 25920 ans. Il faut donc croire que ces 144 années n'étoient point solaires, & que par ce mot il faut entendre quelque période plus longue. Or, on trouve chez les Tartares une période de 180 ans qu'ils appellent *Van* (1), 144 fois 180 ans font précisément 25920 ans. Nous répéterons toujours que le hasard ne produit point de pareilles ressemblances. Les Indiens ont conservé cette tradition sans doute fort ancienne à leur égard, & sans connoître l'espece de période désignée par ces années. Ils ont même depuis renouvellé, mais avec moins d'exactitude, la connoissance du mouvement des fixes; & la tradition qui nous a été transmise par eux, nous indique qu'ils avoient succédé à un peuple aussi avancé que nous sur ce point important de l'Astronomie.

§. XIII.

Nous allons plus loin, & nous pensons qu'il n'est pas impossible que l'une des opérations les plus célebres de nos siecles modernes, celle de la mesure de la terre, ait été exécutée dans ces siecles reculés. Une probabilité très forte nous conduit à cette opinion. Aristote (2) rapporte que de son tems les mathématiciens estimoient le degré de 1111 stades, & la circonférence de la terre de 400000. Les savans conviennent aujourd'hui que par ces stades on ne peut entendre ni le stade grec, ni le stade alexandrin. Le moindre de ces stades donneroit une mesure presque double de la véritable; les mesures les plus grossieres ne comportent point de pareilles erreurs.

Par une évaluation du stade, qui nous est particuliere, & que nous croyons exacte, nous trouvons que cette mesure donne

(1) *Infrà*, Eclairc. Livre III, §. 24.

(2) *De cælo*, Lib. II.

le degré de 57066 toiſes ; à ſix toiſes près de celui qui eſt déterminé par nos meſures modernes (1). Préciſion bien ſingulière ſans doute, ſi elle appartient à ces premiers tems. Savons-nous juſqu'où on y avoit porté la perfection de l'Aſtronomie ? Nous n'en pouvons prendre une *idée*, que par des connoiſſances détachées ; mais l'enſemble nous échappe, & c'eſt cet enſemble qui conſtitue l'état de la ſcience. L'avantage que nous avons, en écrivant l'hiſtoire de l'Aſtronomie, eſt de rapprocher tous les faits que nous avons préſens devant nous, & de pouvoir mieux peſer les vraiſemblances, lorſque les preuves nous manquent. Cette meſure, préciſément parcequ'elle eſt très exacte, n'eſt point l'ouvrage des Grecs qui ont précédé Ariſtote. Nous ne voyons dans l'Aſie aucune des anciennes nations à qui elle puiſſe appartenir. Ce qu'ont fait les Chinois & les Chaldéens dans ce genre n'eſt auprès de cette meſure qu'une approximation groſſiere. Cette détermination, les progrès des ſciences & des arts qu'elle ſuppoſe, ne peuvent être attribués qu'à un peuple inconnu dans l'antiquité. Mais comment ce peuple ſeroit-il reſté inconnu, s'il avoit été contemporain des *Indiens & des Chaldéens*, lorſque leur réputation dans la philoſophie & les ſciences nous eſt parvenue ? Il faut donc croire que ce peuple eſt antérieur. On peut même ſoupçonner que cette meſure de la terre fut envoyée de l'orient à Ariſtote par Calliſthenes, avec les obſervations de

---

(1) Nous établiſſons ce ſtade de 51 toiſes 1 pied 1 pouce $\frac{92}{100}$. Nous croyons cette évaluation exacte & vraie ; mais quand on ne l'admettroit pas, notre opinion n'en ſeroit point ébranlée. Ce ſtade étoit déjà connu avant nous : M. de l'Iſle l'a ſoupçonné (*Mém. académ. des Scienc* 1772, pag 60). M. Freret l'établit de 51 toiſes 2 pieds 6 pouces 11 lignes (*Mém. académ. des Inſc.* tome XXIV, page 504). M. Damville le déduit de quelques meſures géographiques de 51 toiſes (*Meſ. itin.* page 84). Ces deux évaluations donneroient au degré 57138 toiſes, ou 56661 toiſes ; ce qui differe tout au plus de 400 toiſes de notre meſure du degré. Cette exactitude eſt déjà [illegible] pour fonder toutes les [illegible] en tirons ici ; mais nous [illegible] dans l'Hiſtoire de l'A[illegible] que notre valeur du ſtade [illegible] exactitude encore plus [illegible] rable à toute autre évaluation.

Babylone, où elle avoit été conservée par la tradition chaldéenne, & que cette nation qui n'en connoissoit pas elle-même la précision, la tenoit de ce peuple antérieur qui a éclairé tous les autres.

§. XIV.

C'EST alors, c'est chez ce peuple que vivoit le fameux Mercure Trismegiste des Grecs, le Thaut ou Thoth des Egyptiens, le Butta des Indiens qui n'est qu'un seul & même personnage placé à la source commune de ces peuples, & que ces peuples se sont également approprié. Manethon, qui connoissoit parfaitement les antiquités égyptiennes, le place avant le déluge. Il n'y a point de doute que Mercure & Thoth ne soient les noms d'un seul homme. Un usage des Indiens nous fait croire qu'il est le même que Butta. Le quatrieme jour de leur semaine est dédié à ce fondateur de leur philosophie, comme il l'est chez les Egyptiens à Thoth, fondateur des arts les plus anciens : & ce jour est également marqué, chez l'un & chez l'autre peuple, par la planete que nous nommons aujourd'hui Mercure (1).

L'inventeur du zodiaque & de l'année solaire, dont le nom fut peut-être Hercule, comme nous le dirons dans la suite de cet ouvrage, nous fournit quelques synchronismes qui méritent d'être remarqués. Nous avons dit que la premiere division du zodiaque, qui place l'équinoxe au premier degré des gemeaux, a dû être faite vers l'an 4600 : quelques conjectures que nous avons établies sur la diminution apparente de l'année solaire, semblent placer la détermination de cette année de $365^j\ 5^h\ 51'\ 36''$, déduite de la période de 600 ans, vers l'an 4300 ou

(1) Mémoires de l'Académie des Inscrip. tome XXXI, page 117.

4400 (1). D'autres conjectures ſur le lieu de l'apogée du ſoleil dans certains calculs indiens nous conduiroient également à l'an 4200 (2).

Diodore de Sicile nous apprend que l'Hercule oriental, qui fut le modele de l'Hercule Grec, précéda ce héros de 100[illegible] ans (3). Ces 10000 ans ne peuvent être ſolaires ; nous ne connoiſſons point de traditions conſervées pendant un ſi long intervalle de tems ; nous ſoupçonnons que ces années ſont de quatre mois. Elles ſont d'une eſpece ſinguliere, il eſt vrai ; mais elles ſont atteſtées par toute l'antiquité, & notre ſuppoſition eſt légitime. En conſéquence, les 10000 ans ſe réduiſent à 3333 ans, qui, étant ajoutés à l'année 1383 (4) où l'on place la naiſſance d'Alcée, fils d'Alcmene, ſurnommé Hercule, donnent pour époque de l'Hercule oriental l'an 4716 avant notre ère. On ſent que ces époques de la détermination de l'année ſolaire, de la premiere diviſion du zodiaque, & du tems où vivoit l'Hercule oriental, ne peuvent être eſtimées qu'à quelques ſiecles près ; & la différence de deux ou trois ſiecles n'empêche pas qu'il n'y ait une ſorte de coïncidence dans ces époques. De ſorte qu'on pourroit regarder celle de l'an 4700 & les ſiecles voiſins comme le tems où l'Aſtronomie étoit floriſſante, où ces différentes inventions ont été faites, & les arts ſubſidiaires cultivés.

§. XV.

On ne peut douter que le peuple qui avoit porté l'Aſtronomie à ce degré de perfection, n'eût inventé b[illegible]

(1) Bailly, Mém. Acad. Scien. 1773.
(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 16.
(3) Hiſt. Univ. Liv. I, [illegible]
(4) M. Ferret, Déf. de la [illegible]

qui ont été perdus pour long-tems, & ensuite renouvellés sur la terre; tel est l'usage de la boussole qui est très ancien dans l'Asie (1), ainsi que celui des clepsidres, & peut-être celui du pendule dont les Arabes ont eu connoissance (2). Ce peuple avoit certainement des instrumens astronomiques, qui, comme nous l'avons démontré dans le livre précédent, étoient nécessaires pour certaines découvertes. L'usage du gnomon, également nécessaire, paroît devoir remonter à cette antiquité. Les anciens obélisques ont été des gnomons. Pline (3) dit que le premier qui fit construire des obélisques s'appelloit Mistrès ou Mitrès, qu'il régnoit dans la ville du soleil, & que les obélisques furent appellés ainsi, parcequ'ils imitoient la forme des rayons solaires. Ne pourroit-on pas en conclure que les premiers obélisques ont été élevés en Asie, où ces monumens sont très anciens (4), où il y avoit des villes du soleil comme en Egypte (5), & où étoit établi le culte de Mitra ou du soleil? Les Indiens appellent également Mitraha le génie qu'ils font présider à cet astre (6). Ces conformités, ainsi que l'usage d'orienter les bâtimens, commun à tous les anciens peuples, & qui n'a pu être fondé que sur la connoissance du gnomon, rappelle ces peuples & cet usage à une source commune qui ne peut être placée qu'au tems dont nous parlons. Dans la traduction du Shastah par M. Holwel, & dans une traduction manuscrite trouvée dans les papiers de M. Commerson, que possede M. de Buffon, on voit que les Indiens reconnoissoient

(1) *Infrà*, Livre IV, §. 21.

(2) Voyez l'Histoire de l'Astronomie moderne.

(3) Lib. XXXVI, c. 8.

(4) Diodore parle d'une aiguille pyramidale dressée par les ordres de Sémiramis, sur le chemin de Babylone, Lib. II, §. 11. Le P. Pezeton place le regne de cette Reine vers l'an 1239 avant J. C. Ant. rétabl. page 147.

(5) Palmyre étoit appellée Balbeck, ou ville du Soleil, Herbelot, Bib. or. page 181.

(6) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, tome XXXI, p. 198, 241, 438.

quinze mondes ou quinze planetes. M. de Buffon a été frappé de cette ſingularité, comme nous l'avons été nous-mêmes. L'antiquité n'a jamais connu que ſept planetes. Depuis la découverte du téleſcope, notre Aſtronomie moderne en compte ſeize, une de plus que les Indiens. *On n'en peut donc conclure* aucune conformité entre leurs opinions & les nôtres. Quelle ſeroit la planete qu'ils auroient rejettée de ce nombre? D'ailleurs la connoiſſance des ſatellites de Jupiter & de Saturne ſuppoſeroit celle du téleſcope; & quelque avancée qu'eût été l'Aſtronomie à cette époque, nous n'oſons pas lui attribuer une découverte qui auroit diſparu de deſſus la terre ſans laiſſer aucune trace; à moins que l'on ne ſuppoſe que ces longs tubes, dont Hipparque a dû faire uſage, & que l'on retrouve à la Chine (1), ne ſoient un reſte de cette ancienne invention; & que, l'art de tailler les verres & de les polir s'étant perdu, la tradition n'ait conſervé que l'uſage des longs tubes, qui ſervoient alors dans les obſervations à écarter les rayons latéraux (2).

§. XVI.

Il eſt peut-être encore quelques opinions des anciens, qui, bien peſées, pourroient faire ſoupçonner l'uſage antérieur du téleſcope. La premiere eſt celle de quelques philoſophes qui re-

(1) M. le Comte de Cailus, dans les Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, ſoupçonne que l'uſage des lunettes ou des téleſcopes a pu être connu des anciens. C'eſt un paſſage de Strabon, qui lui a fait naître ce ſoupçon. Il s'agit d'expliquer la grandeur des aſtres à l'horizon. Voici le paſſage tel qu'il l'a traduit. *Les vapeurs font le même effet que les tubes; elles augmentent les apparences des objets.* Strabon, Lib. III, Hiſt. Académ. Inſcript. tome XXVII, page 62. Si les téleſcopes avoient été connus du tems de Strabon, comment les autres Ecrivains n'en auroient-ils rien dit? Il faudroit un paſſage bien clair & bien poſitif pour établir ce fait, malgré le ſilence abſolu & général des anciens; ou bien il faudroit ſuppoſer que Strabon rapportoit une ancienne explication qu'il n'entendoit pas lui-même.

(2) Voyez l'Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.

gardoient la lune comme un monde ſemblable au nôtre. Certains peuples alloient même juſqu'à dire qu'on y voyoit diſtinctement des montagnes. Comment a-t-on vu ces montagnes? Comment ces peuples ont-ils pu adopter cette idée, ſans qu'elle fût démontrée par le téleſcope? La ſeconde opinion eſt celle de la lumiere blanchâtre de la voie lactée, que les anciens ont expliquée par la lumiere réunie de pluſieurs petites étoiles inſenſibles à la vue. La philoſophie pour s'élever à cette explication a dû s'appuyer ſur quelques faits; l'analogie n'eſt d'aucun ſecours, ſi le téleſcope n'a pas fait appercevoir ces petites étoiles dans quelques-uns de ces nuages lumineux, ſemés ſur l'azur du ciel, & ſemblables à la voie lactée.

Une autre opinion bien plus étonnante eſt celle du retour des cometes. Une comete en reparoiſſant à nos yeux après de longs intervalles, n'a pas toujours les mêmes caracteres. Elle ne prend ſa longue queue qu'en paſſant près du ſoleil. Avant & après ce paſſage une ſeule peut paroître comme deux cometes différentes. Suivant ſa diſtance à la terre, ſuivant la poſition de notre globe, elle peut briller dans une premiere apparition, & dans une ſeconde n'être preſque pas viſible à la vue ſimple. Combien de cometes ont dû reparoître ſans être reconnues, remarquées, ni même apperçues. L'alternative eſt néceſſaire; ou il a fallu des ſiecles infinis d'obſervations pour fonder cette opinion ſinguliere ſans le ſecours du téleſcope, ou bien, ſi l'on veut reſſerrer ces obſervations dans la durée limitée des peuples & des empires, il faut admettre l'uſage de cet inſtrument, qui, multipliant la lumiere, amplifiant les objets, étend la ſphere de l'organe, & donne à l'œil attentif la faculté de tout voir & de ne rien laiſſer échapper. Cet uſage ne pourroit avoir appartenu qu'aux tems qui nous occupent maintenant, puiſque la tradition écrite, ou l'hiſtoire, n'en conſerve aucun ſouvenir.

Mais cette conjecture, sans appui dans l'antiquité, seroit trop hardie : nous nous contentons d'avoir exposé les faits qui peuvent la faire naître & non l'autoriser.

Nous devons remarquer que les conjectures, sur lesquelles nous fondons les connoissances attribuées ici à la plus ancienne Astronomie, ne sont point de la même nature. Elles ont chacune un grand degré de probabilité, & comme ces différentes connoissances rentrent les unes dans les autres, se supposent même mutuellement, tous ces degrés de probabilité s'accumulent, se prêtent de l'évidence & deviennent par leur réunion la preuve complete de l'existence d'un grand peuple, possesseur de cette science approfondie, dont nous recueillons l'histoire dans les faits épars de l'antiquité & dans l'obscurité des traditions.

§. XVII.

Une foule d'usages anciens réclament également un peuple antérieur & une source commune. Les fêtes de l'effusion des eaux, ou les *hydrophories*, *celles des saturnales*, *la célébration* des néoménies, le culte des hommes & leurs pélerinages sur les montagnes, les terreurs qu'inspiroient les grandes conjonctions des planetes ; ces idées de périodes, qui assujettissoient la terre au mouvement des astres, & qui annonçoient la fin ou le renouvellement de toutes choses ; les fêtes & les usages des Chinois semblables à ceux des Egyptiens ; ces prétendus géans que les Indiens & les peuples du nord font, ainsi que les Grecs, combattre contre les dieux ; les mysteres dont les prêtres envelopppoient les principes des sciences & la vraie philosophie ; toutes ces idées, que l'on retrouve depuis le nord de l'Asie, jusqu'au midi de l'Inde, & depuis les bords du Gange, jusqu'aux bords du Nil, semblent démontrer que les peuples effrayé

mêmes craintes, imbus des mêmes préjugés & des mêmes erreurs, ſortoient de la même tige, & deſcendoient d'un peuple, auteur de ces préjugés & de ces erreurs. Car l'homme, toujours ſemblable à lui-même par ſes goûts & ſes ſenſations, differe par ſes conceptions & ſes idées ; il n'a de point commun que la vérité. Les chemins de l'erreur ſont infinis ; ils ſont infiniment divergens. Les hommes ne peuvent s'y rencontrer que quand ils ſont partis enſemble du même point ; & ce même point, où naquirent tant de préjugés & d'erreurs, eſt le peuple antérieur qui les a répandus ſur la terre. La réputation qu'il s'étoit acquiſe par la philoſophie & par les ſciences, conſerva ſes erreurs comme ſes connoiſſances, & les débris des unes & des autres furent l'héritage des peuples qui lui ſuccéderent.

D'autres inſtitutions, d'autres uſages portent encore l'empreinte ineffaçable de ce peuple inventeur. Les meſures longues que l'on retrouve chez les Grecs & chez les Romains ont la plupart la même origine. Elles tiennent à un ſyſtême de meſures combinées, liées à un rapport exact, qui dérive d'une meſure *unique & univerſelle*. Ces meſures, qui ſe trouvent en tout ou en partie chez tous les peuples orientaux, forment une preuve évidente que le ſyſtême général eſt l'ouvrage d'un peuple antérieur, enſeveli dans l'obſcurité des premiers tems, duquel tous les autres ont partagé la ſucceſſion. (1). La muſique nous fournit une nouvelle preuve. » Le ſyſtême muſical des » Chinois, pris dans ſes termes originaux, commence préci- » ſément où finit celui des Grecs. Si le ſyſtême des Grecs & » celui des Chinois ne font enſemble qu'un ſeul & même » ſyſtême, en tout parfaitement complet ; il eſt évident que

(1) Ce qui concerne les meſures longues ſera traité à part dans une diſſertation jointe à notre Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.

» ce tout a été le ſyſtême de quelque peuple plus ancien que » les Grecs & les Chinois, & que ce ſont les démembremens » de ce ſyſtême primitif, qui ont formé différens ſyſtêmes » chez diverſes nations (1) ». Nous avons rencontré avec ſatisfaction ce paſſage, ſi conforme à l'idée que nous développons ici. M. l'Abbé Rouſſier y a été conduit par la muſique des anciens, comme nous par leur Aſtronomie. Il ſemble que la vérité ſeule puiſſe faire rencontrer ainſi deux hommes qui ne ſe ſont point communiqués, & qui ſont arrivés à la même concluſion par des recherches particulieres ſur des ſciences différentes.

§. XVIII.

NOUS appuierons cette opinion par une derniere conjecture de la même force. Nous la tirons du véritable ſyſtême du monde, qui place le ſoleil au centre des mouvemens céleſtes, ſyſtême renouvellé par Copernic, & dont on fait honneur à Philolaüs & à l'école pythagoricienne. Jamais un pareil ſyſtême n'a pu être conçu dans la Grece, ni dans l'Italie. Croira-t-on qu'il étoit appuyé par des faits chez les Grecs qui n'ont fait aucunes obſervations? Oſeroit-on dire que l'eſprit humain puiſſe s'élever ſeul à ce ſyſtême ſans des faits qui l'y conduiſent, & qui donnent de la vraiſemblance à une vérité contraire au témoignage des ſens? L'homme voit le ſoleil, chaque jour & chaque année, embraſſer la terre par ſes deux mouvemens; il voit les étoiles, entraînées en apparence par le ciel, paſſer ſur ſa tête, & parcourir l'eſpace qui ſépare l'orient de l'occident; il ne tranſportera point ces mouvemens à la terre, dont il croit ſentir l'immobilité, qu'il n'ait approfondi tous les faits, & que, preſſé par la néceſſité de concilier les uns avec

---

(1) M. l'Abbé Rouſſier, Mém. ſur la Muſiq. des Anciens, pages 28, 32.

les autres, fatigué des absurdités qui naissent du mouvement du soleil & des étoiles, il ne se sente forcé à les condamner au repos, à contredire tout ce qu'il voit, & à se fier davantage à sa raison & à ses calculs qu'au témoignage de ses yeux. Mais ce parti est extrême, c'est le dernier auquel on a dû avoir recours. Si en physique la vérité, considérée d'abord comme hypothese, est souvent la derniere qui se présente à l'esprit humain, c'est sur-tout dans le cas présent. Les Egyptiens & les Chaldéens s'étant contentés d'observer les astres, sans tenter d'expliquer les apparences de leurs mouvemens, n'ayant fait aucune hypothese, n'ont pas dû seulement soupçonner que le mouvement de la terre fût possible. Les Grecs, à l'époque de Pythagore, ne faisoient qu'entrer dans la carriere astronomique; ils ont été encore moins dans le cas de le soupçonner. Ce systême si philosophique s'est conservé dans l'Inde, où nos missionnaires l'ont trouvé. Il n'est pas douteux que Pythagore ne l'eût puisé à cette source. Mais si les Indiens l'ont transmis à Pythagore, ce systême n'étoit point leur ouvrage, il venoit de l'*héritage du peuple qui a tenu le sceptre des sciences* dans l'Asie. Ce systême, ainsi que les périodes inventées, les méthodes qu'elles exigent ne sont point les seuls restes de son génie. On lui doit peut-être toutes les idées philosophiques qui ont éclairé le monde. Ces méthodes savantes, pratiquées par des ignorans, ces systêmes, ces idées philosophiques, dans des têtes qui ne sont point philosophes, tout indique un peuple antérieur aux Indiens & aux Chaldéens : peuple qui eut des sciences perfectionnées, une philosophie sublime & sage, & qui, en disparoissant de dessus la terre a laissé aux peuples qui lui ont succédé quelques vérités isolées, échappées à la destruction, & que le hasard nous a conservées. Ainsi l'anti-

quité, si célebre par plusieurs nations savantes, n'offre depuis les Chaldéens & les Indiens, jusqu'à Hipparque, que les débris des connoissances de ce peuple dont le nom même est inconnu aujourd'hui.

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE QUATRIEME.

Des premiers tems après le déluge, & de l'Aſtronomie des Indiens & des Chinois.

§. PREMIER.

Aussi-tôt après le déluge, le genre humain, renouvellé, ſe diſperſa, & la terre s'étant repeuplée, quatre grandes nations s'éleverent, ſavoir, les Indiens, les Chinois & les Aſſyriens dans l'Aſie, les Atlantes dans l'Afrique, ou plutôt les Ethiopiens & les Egyptiens qui leur ſuccéderent. Chacune des colonies qui furent l'origine de ces nations, emporta quelque notion des connoiſſances échappées au déluge. Mais les nations les plus richement partagées dans cette ſucceſſion, furent celles de l'Aſie, qui reſterent dans le pays même où avoient habité les premiers hommes. Les unes n'avoient que la tradition, les

autres avoient de plus les monumens. Car nous pensons que les observations, les résultats, les préceptes astronomiques, tout étoit gravé sur des pierres; & la tradition qui subsista après le déluge, fut tirée des instructions écrites sur ceux de ces monumens qui résisterent à l'inondation générale. Ces faits, ces préceptes tracés en caracteres hiéroglyphiques, fort abrégés sans doute, n'étoient accompagnés d'aucune explication; la mémoire s'en conserva, mais l'utilité & l'usage s'en perdirent. Voilà pourquoi l'on retrouve chez les Indiens tant de préceptes sans explication, chez les Chaldéens tant de périodes dont on ignoroit les avantages; en un mot, comme nous l'avons dit, les débris plutôt que les élémens d'une science.

§. II.

Il y a apparence que les hommes qui ont précédé le déluge, à mesure qu'ils découvroient de nouvelles périodes ou de nouvelles révolutions, tenoient compte du nombre de ces révolutions écoulées depuis l'époque de leur existence; ensorte qu'après un tems quelconque *ils pouvoient toujours dire : il s'est* écoulé tant de jours, tant de lunes, tant de révolutions du soleil, tant de périodes des éclipses, &c. Ces différens nombres étoient peut-être écrits sur différens monumens. Chaque peuplade qui s'est éloignée de la source après le déluge, a compté les anciens tems qui l'ont précédé par différentes révolutions, suivant les monumens qu'elle avoit consultés. De là est née la diversité des nombres d'années, quelquefois prodigieux, qui forment les antiquités de chaque peuple; & en même tems l'accord de ces nombres si différens, lorsqu'on les ramene à ces diverses manieres de compter le tems. Ces réductions ont fondé le tableau que nous avons présenté dans le premier livre; tableau d'où il résulte que tous les peuples anciens semblent

s'accorder à donner à ces tems reculés, dont la tradition a survécu aux malheurs de la terre, l'intervalle de 22 à 24 siecles. Les différences d'un ou de deux siecles ne font ici aucun effet, parce qu'il est plus que vraisemblable que la numération supposée de ces différentes révolutions ne pouvoit commencer, ni finir précisément à la même époque.

§. III.

C'EST à la dispersion des hommes qu'il faut rapporter la naissance des fables. Les hiéroglyphes mal entendus, les récits exagérés, & le goût naturel de l'homme pour le merveilleux en sont les sources naturelles. On peut rappeller à l'Astronomie, comme a fait M. Court de Gebelin, l'origine de plusieurs de ces fables. Mais suivant notre principe, que toute fable est l'enveloppe de la vérité, nous distinguerons ce qui est simple & naturel de ce qui est contre la vraisemblance & l'ordre de la nature. L'un est la vérité historique, le reste est allégorique & fabuleux; ce sont les ornemens dont l'exagération & le style figuré des orientaux embellissoient les récits. Telle est la fable d'Hercule, où l'on reconnoît visiblement l'allégorie. Il est le symbole du soleil en général, & en particulier du soleil du printems; Hebé, qu'on lui donne pour femme, est le symbole de la jeunesse de la nature qu'il ramene tous les ans. Ses douze travaux sont les douze signes du zodiaque. Il n'y a pas jusqu'au combat des Amazones, qui, selon M. de Gebelin, ne fasse allusion au cours du soleil. Son application est vraisemblable & ingénieuse (1). Jusqu'au mois de Mars les nuits ont disputé au soleil, c'est-à-dire à Hercule, la ceinture céleste ou le zodiaque. Le mot *amazones* est formé de deux mots, dont l'un signifie réunion, & l'autre

(1) En général rien n'est plus ingénieux que les étymologies & les sources des mots de nos langues modernes, indiquées par M. Court de Gebelin. Elles font desirer de posséder le dictionnaire qu'il promet.

zones. Ce ſont les nuits qui toutes enſemble regnent ſur la même zone. Juſqu'alors, plus longues que les jours, elles ont eu l'empire du ciel : enfin Hercule devient le maître, il leur arrache la ceinture. La reine qui livre cette ceinture s'appelle Mélanippe, c'eſt-à-dire reine aux chevaux noirs, emblême de la nuit. La victoire d'Hercule, ou du ſoleil de l'équinoxe du printems, arrive, ſelon la fable, ſur les bords du Thermodon, dans un lieu appellé Thémiſcire ; mais le Thermodon ſignifie fleuve de chaleur, parce que la chaleur commence au mois de Mars dans les contrées orientales : & le mot Thémiſcire, qui littéralement ſignifie égalité des nuits, équinoxe, donne en effet le plus heureuſement du monde la clef de l'énigme. De même les neuf Muſes ſont les neuf mois de l'année, pendant leſquels l'homme travaille à la terre ; les trois Graces ſont les trois autres mois, les mois du repos, de l'amour & du plaiſir. Les cinq dactiles qui accompagnent Hercule, ſont les cinq planetes qui accompagnent le ſoleil. Les 50 fils de ce héros ſont les 50 ſemaines de l'année, dans le tems qu'elle n'avoit que 350 jours, avec cinq jours *épagomenes pour completter l'année* lunaire. On peut y ramener encore les 50 Danaïdes ; Hercule ſeul leur ſuffit à toutes, parce qu'en effet une révolution du ſoleil embraſſe 50 ſemaines & plus. Aux enfers elles rempliſſent des tonneaux percés, parce que les 50 ſemaines s'écoulent ſans ceſſe, & ne finiſſent que pour recommencer. Les ſept fils que Saturne a de Rhéa ſont, dit-on encore, les ſept jours de la ſemaine ; les ſept filles qu'il a d'Aſtarté ſont les ſept nuits (1). On ne peut ſe refuſer à quelques unes de ces explications, & ſur-tout à celle de la vie fabuleuſe d'Hercule ; mais nous ne penſons pas que les anciens aient jamais pu porter le goût des figures juſqu'à repréſenter, par l'hiſtoire d'un homme imaginaire, la courſe du ſo[illegible]

(1) Jablonski, Pantheon Egyptiorum. Voyez auſſi M. Gebelin.

& les effets de ſon influence ſur la nature. Nous croyons y reconnoître ce qui doit caractériſer l'inventeur de l'année ſolaire & des douze ſignes du zodiaque, nommé ſans doute Hercule. On ne pouvoit le mieux déſigner que par ſes ouvrages, par ſes inventions. On ajoutoit à ſon nom & à ſon éloge les diverſes influences du ſoleil qu'il avoit fait connoître, les circonſtances qui accompagnent ſon cours, les animaux placés dans le zodiaque. Il n'eſt pas difficile d'imaginer comment toutes ces choſes, exprimées d'une maniere métaphorique, ont donné lieu aux fables. Les figures ont été priſes pour des faits; & l'Aſtronome, devenu dans l'orient le ſymbole du ſoleil dont il avoit décrit la courſe, a ſubi une nouvelle métamorphoſe dans la Grece, qui appliqua à ſes anciens héros toutes les fables orientales, & celle-ci en particulier à Hercule l'Argonaute (1). Alors ce ne fut plus ni un aſtronome, ni un ſymbole, mais un héros deſtructeur des monſtres qui déſoloient ſa patrie.

§. IV.

Le *premier culte, quand les hommes eurent abandonné le* vrai dieu, fut le culte des aſtres. Il eſt de la plus haute antiquité chez les Arabes. Les hommes, perſuadés que le mouvement n'appartient qu'aux êtres vivans, penſerent que les aſtres qui ſe meuvent eux mêmes dans l'eſpace éthéré, étoient animés par des intelligences ſupérieures. C'eſt du nombre des ſept planetes, qui furent les ſept premiers dieux, que naquirent le reſpect, la ſuperſtition de toutes les nations, & particuliérement des nations orientales pour le nombre ſeptenaire. De là ſont encore dérivés les ſept anges ſupérieurs qu'enſeignoit la théologie des Chaldéens, des Perſes & des Arabes, les ſept portes de la

(1) M. Court de Gebelin, Allégories orientales.

théologie de Mithra, par où les ames passoient pour aller au ciel, & les sept mondes de purification des Indiens. La tradition succéda peut-être à l'histoire écrite, & il est facile d'imaginer comment l'ignorance, abusant du langage astronomique, a dénaturé les idées. On avoit donné aux planetes le nom des premiers hommes célebres. On confondit le génie, moteur de la planete, avec le personnage dont elle portoit le nom, & ce furent les premieres apothéoses. Comme les planetes ne sortent point du zodiaque, on imagina qu'elles devoient présider aux constellations qui partagent cette zone. Les Chinois qui ont 28 constellations les dénommerent par les sept planetes répétées quatre fois (1). Les Egyptiens les firent présider également aux 12 signes du zodiaque; mais, leur nombre ne suffisant pas, ils ajouterent aux sept planetes la nature prise en général (2) pour présider à un 8e signe, & quatre dieux nouveaux pour les signes des équinoxes & des solstices; dieux qui ne furent que les symboles des changemens du soleil dans les quatre saisons de l'année (3).

Hercule ou Jupiter Ammon fut pour *l'équinoxe du printems*. Horus pour le solstice d'été. *Serapis* pour l'équinoxe d'automne. Harpocrate pour le *solstice* d'hiver (4). Ce furent les hiéroglyphes qui produisirent ces symboles & donnerent naissance à ces nouvelles divinités. On trouve des traces de la marche que les anciens ont suivie, car on sait qu'ils peignoient le soleil au solstice d'hiver sous la forme d'un enfant; au printems sous la figure d'un jeune homme adolescent; l'été c'étoit un homme avec la barbe pleine; l'automne ce n'étoit plus qu'un vieillard. Le soleil changeoit de forme & de visage à chaque signe du

(1) Martin. Hist. de la Chine, tome I, page 94.
Mémoires de l'Académie des Sciences, tome VIII, page 553.

(2) Clément Alex.
Jablonski, proleg. page 61.

(3) *Ibidem*. page 84.

(4) Jablonski, Liv. II, c. 2, 3,

zodiaque (1). On voit évidemment que ces peintures ſont la ſource des dieux des équinoxes & des ſolſtices.

§. V.

Une choſe très remarquable, c'eſt qu'il ſemble que les lumieres ſoient venues du nord, contre le préjugé reçu que la terre s'eſt éclairée comme elle s'eſt peuplée du midi au nord. Les Scythes ſont une des plus anciennes nations; les Chinois (2) en deſcendent; les Atlantes, plus anciens que les Egyptiens, en deſcendent eux-mêmes; Acmon, chef d'une horde de Scythes, fondateur d'une ville de ſon nom dans la Phrygie, étoit pere d'Uranus qui civiliſa les Atlantes (3). Les Getes, établis près du Danube, ſelon M. Damville (4), étoient Scythes d'origine. Ils avoient un pontife, prétendu immortel, comme le Dalay-Lama des Tartares. Dans la Sybérie, & en général ſous le parallele de 50°, on trouve depuis le 80° de longitude, juſqu'au 130°, les veſtiges de l'habitation d'un peuple civiliſé; les ruines de pluſieurs villes qui paroiſſent avoir été floriſſantes; des manuſcrits dont le papier étoit de ſoie, les caracteres tracés avec de l'encre de la Chine, de l'or & de l'argent; des pyramides qui ſervoient de tombeaux, & des inſcriptions dans une langue inconnue; enfin des figures d'hommes ou d'animaux en or, en argent, en bronze. Les figures humaines étoient des repréſentations des divinités indiennes (5). M. Damville remarque que dans la Sérique, la ville appellée *Sera metropolis* étoit la réſidence des

(1) Macrobe, Satur. Lib. I, c. 18.
Proclus in Timæo. Lib. I.
Jablonski, Lib. II, c. 2.

(2) M. de P. Réflexions critiques ſur les Chinois & les Egyptiens, tome III, page 27.

(3) Mythologie & les Fables expliquées par M. l'Abbé Bannier, tome II, page 21.

(4) Mém. Académ. Inſcript. tom. XXV, page 45.

(5) Gazette de France, 15 Septembre 1721.
Hiſt. Gén des Voy. in-12, tome XXV, pages 57 & 59.
Mémoires Acad. Inſcript. tome XXXII, page 364.

princes d'une nation puiſſante où les ſciences étoient cultivées, & dont il eſt fait mention dans l'hiſtoire chinoiſe, ſous le nom d'Hoei-hé (1). La Sérique eſt préſentement une partie de la Tartarie où ſe trouve Selinginskoi. Nous venons de dire que l'on retrouve dans la Tartarie des *idoles indiennes*; nous avons fait voir que les Indiens ont conſervé une tradition dont ils ignorent eux-mêmes le véritable ſens. Cette tradition, qui renferme la connoiſſance exacte du mouvement des étoiles, & celle d'une période de 180 ans qui n'a jamais été en uſage que chez les Tartares, ſemble démontrer que les Tartares, ſortis du nord de l'Aſie, en ont emporté des traditions qu'ils conſervent ſans les entendre.

§. VI.

M. de P. avoit déjà penſé que la religion de l'Indoſtan étoit dérivée de la religion des Lamas. Il dit, en parlant des Indiens, » La plus effrayante de toutes leurs pénitences eſt celle » qui les fait aller en pélerinage à la pagode du grand Lama. » Ils vont même juſqu'en Sibérie; de ſorte qu'on rencontre de » ces Indiens qui ſont venus à pied, portant de l'eau & des » proviſions depuis Calecut juſqu'à Selinginskoi » (2). Les Indiens diſent eux-mêmes que les Brames ſont venus du nord (3). Ne peut-on pas croire en effet que ces pélerinages ſont un hommage que la religion des Indiens rend au pays où elle eſt née? La religion des Lamas s'eſt répandue par-tout dans l'Aſie orientale, chez les Mongols, à la Chine, au Thibet, dans les Indes. Nous apprenons par une relation des pays orientaux,

(1) Géographie ancienne, in-12, tom. II, page 326.

(2) Réflexions critiques ſur les Chinois & les Egyptiens, tome II, page 326. Hiſtoire générale des Voyages, t. XXV, page 370.

(3) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences pour 1773.

écri

écrite dans le quatrieme ſiecle, qu'une contrée intermédiaire de la Sérique & de l'Inde étoit habitée par des Bramanes. M. Damville remarque qu'une riviere qui y prend ſa ſource porte le nom de Brama (1). Cette contrée eſt le Thibet où regne le Dalay-Lama. *Il y a donc une identité d'origine entre les Lamas & les Brames.* Outre l'hommage que les Indiens rendent par leurs pélerinages au pays où ſe trouve Selinginskoi, on voit une chaîne continuée depuis les Lamas de cette ville, les Lamas du Thibet, juſqu'aux Brames de l'Inde; & ſi l'on ſe rappelle que l'Ethiopie portoit anciennement le nom d'Inde (2), que l'on y trouvoit, comme au bord du Gange, des Gymnoſophiſtes qui ſont une eſpece de Brames, on verra que cette chaîne peut s'étendre juſqu'en Afrique. L'origine des Atlantes eſt ici d'accord avec celle de ces Gymnoſophiſtes. Remarquons encore que le mot *mages*, qui eſt le nom des Lamas & des Brames des Perſes, dérive de la racine *mag*, qui, dans les langues orientales ſignifie ſage. Dans Ezechiel (3), Gog & Magog déſignent les peuples du nord. C'eſt encore chez les Arabes & chez les *Perſans le nom des Scythes, des Tartares, & en général des* peuples ſeptentrionaux (4). Il ſemble qu'on en doit conclure qu'ils ont porté primitivement ce nom, parcequ'ils étoient les plus ſages ou les plus éclairés.

§. VII.

L'OPINION que les peuples du nord ont pu éclairer les peuples méridionaux, reçoit un nouveau degré de probabilité de la fable du phénix. Cet oiſeau, fameux dans l'antiquité, ſur-

(1) Expoſitio totius mundi & gentium. Géogr. anc. tome II, page 350.

(2) M. Damville, Géog. anc. tome III, page 47. Herbelot, Bibl. orient. art. Hend. p. 447.

(3) Chap. 38, v. 2 & 6. Mythologie de Bannier, tome II, p. 20 & 21.

(4) Hiſtoire de l'Académie des Inſcript. tome XXXI, page 210.

tout dans l'*Egypte*, est unique & sans compagne. Son plumage est or & cramoisi. Après avoir vécu 500 ans, il vient de l'*Arabie* en Egypte pour mourir & renaître de ses cendres dans la ville du soleil sur l'autel de cette divinité (1). On a donné différentes explications de cette fable, & la plus vraisemblable est celle où le Phénix est l'emblême d'une révolution solaire, qui renaît au moment qu'elle expire. En effet le Phénix, unique comme le soleil, brille des couleurs de la lumiere. Les anciens Suédois ont dans leur Edda une fable pareille. Ils parlent d'un oiseau dont la tête & la poitrine sont couleur de feu, la queue & les ailes bleu-céleste. Il vit 300 jours, après lesquels, suivi de tous les oiseaux de passage, il s'envole en Ethiopie, y fait son nid, s'y brûle avec son œuf, des cendres duquel il sort un ver rouge, qui, après avoir recouvré ses ailes & la forme d'oiseau, reprend son vol avec les mêmes oiseaux vers le septentrion (2). La conformité de ces deux récits est parfaite; on voit que l'une des fables est le supplément de l'autre, sur-tout en rapprochant la remarque de M. Gebelin (3), que le mot traduit par *celui d'Arabie*, *signifie*, *dans les langues* orientales, *couchant*, *nuit*, *ténebres*. Il est visible que les peuples du nord & les Egyptiens ont eu les mêmes idées, ont peint le même objet, soit en faisant voyager leur oiseau vers le midi, soit en le recevant du nord, où de longues ténebres semblent placer l'empire de la nuit. De là il est possible de distinguer laquelle des deux fables est originale. Le Phénix, prenant son vol vers le midi, & s'y brûlant pour se renouveller, est un emblême de l'année & de la marche du soleil, qui n'a pu être inventé que par les nations septentrionales. Les peuples du midi jouissent tous les jours de la présence du soleil; mais ceux du

(1) Hérodote, in Euterpe.

(2) Olaüs Rudebeck, de Atlantica tome II, page 245.

(3) Allégories orientales.

nord le voyant s'éloigner, se perdre pendant quelque tems sous l'horizon, renaître, pour ainsi dire, en s'y montrant de nouveau, ont dû imaginer, dans des tems d'ignorance, l'histoire du nid, du bûcher & du renouvellement du Phénix. La circonstance de vivre 300 jours en est une nouvelle preuve. (Herodote a sans doute mis 500 ans par erreur.) Vers le nord, sous le parallele de 71°, le soleil est 65 jours sans reparoître. Il vit ainsi 300 jours pour les habitans de ce climat. On est donc porté à croire que la fable du Phénix est venue du nord. Rudbeck pense même qu'on y doit rapporter l'origine de tous les dieux, de toutes les fables des anciens, &, sans le suivre dans les détails de sa profonde érudition, nous citerons ici un fait très singulier qui concerne Janus. Macrobe dit que l'on peignoit ce dieu avec le nombre 300 dans la main droite, & le nombre 65 dans la gauche (1) On voit que ces deux nombres représentent nécessairement les jours de l'année. Mais l'Astronomie, ni les usages anciens ne fournissent rien pour expliquer ce partage bizarre, à moins que l'on ne suppose que *Janus étant le dieu du tems & de l'année*, les 300 jours de la main droite désignoient les jours de lumiere, & les 65 de la main gauche ceux de l'absence du soleil pour les peuples du nord. Nous cherchons à nous défendre de l'esprit de systême; cependant on ne peut s'empêcher de penser que Janus est un dieu septentrional, apporté dans le midi par les émigrations des peuples. Mais alors il ne sera pas plus difficile de croire que la plupart des dieux & des fables en sont également sortis. Remarquons que ce partage des jours de l'année a une analogie trop singuliere avec les 300 jours de la vie du Phénix pour ne pas conclure que cet oiseau & le dieu sont du même pays.

(1) Macrobe, Sat. Lib. I, c. 9. Olaüs Rudbeck, tome II, page 435.

§. VIII.

VOILA bien des présomptions, mais ce n'est pas tout. L'Astronomie vient appuyer la tradition par des faits. Ptolémée (1) rapporte dans ses calendriers des observations du lever & du coucher des étoiles, faites sous le climat de 16 heures, c'est-à-dire, sous le parallele de 49°. Le nord de l'Europe étoit au moins barbare, peut-être inhabité, certainement inconnu. Enfin, nous finirons par un fait positif qui semble ajouter une preuve complete aux probabilités que nous avons rassemblées jusqu'ici. Le livre de Zoroastre est la loi de l'Asie occidentale, le livre savant de la Perse & d'une partie de l'Inde. Nous en avons extrait la plupart des connoissances astronomiques des Perses qui sont dans cet ouvrage. On y lit que le plus long jour d'été est double du plus court jour d'hiver (2). Ceci détermine le climat où le livre de Zoroastre a été composé, où cet ancien philosophe a recueilli les connoissances qu'il nous a transmises. Il n'y a que le climat de 16 heures, c'est-à-dire, où le plus long jour est de 16 heures, & le plus court de 8, qui puisse satisfaire à cette condition. Ce climat répond à la latitude de 49°, qui est celle de Selinginskoi. On trouve vers ce parallele une ville sous le nom de Locman (3), qui pourroit être la patrie du célebre fabuliste des Perses; le même, sans doute, que l'Esope des Grecs; ce qui ramene aux climats septentrionaux l'origine de l'apologue & de la morale, comme celle de la philosophie & de l'Astronomie. D'où résulte ce paradoxe singulier, que ce n'est pas dans l'Egypte, dans la Perse,

(1) De apparentiis in Uranologion, p. 71.

(2) Zend-Avesta, traduit par M. Anquetil, tome II, page 400.

(3) Voyez la Carte de M. Damville, Histoire de l'Académie des Inscriptions, tome XXXI, page 210.

dans la Chaldée, dans les Indes, à la Chine, mais ſous ce parallele & vers le nord, que l'on doit chercher l'origine de ces anciennes connoiſſances.

§. IX.

Si nous nous tranſportons à la Chine, nous y retrouverons quelques traces de cette origine. Les Chinois ont un temple dédié aux étoiles du nord. C'eſt même un des plus conſidérables de Pékin : on le nomme palais *de la grande lumiere.* Par les étoiles du nord nous penſons qu'il faut entendre celles de la grande ourſe. Les Chinois regardent cette conſtellation comme une divinité, à laquelle ils attribuent le pouvoir de rendre la vie longue & heureuſe. Les Empereurs, les reines & les princes font leurs offrandes dans ce temple ; il eſt même en dedans du palais impérial. On n'y voit point de ſtatues, ni d'images ; mais ſeulement un cartouche, ou un carré de toile, entouré d'une bordure ſomptueuſe, avec cette inſcription, *à l'eſprit & au dieu Petou* (1). Les Petous ſont, dit-on, le nom qu'on donne aux *étoiles du nord* (2). *Mais ce temple* ne ſeroit-il pas plutôt dédié à l'aurore boréale ? Il ſemble que le nom de palais de la grande lumiere doit faire naître cette conjecture. Par quelle raiſon auroient-ils fait une divinité des étoiles du nord plutôt que des autres ? Elles n'ont rien de plus remarquable, au lieu que le phénomene de l'aurore boréale, ces couronnes, ces rayons & ces jets de lumiere, ſemblent avoir quelque choſe de divin. Les Chinois ignorans en auront fait le trône de la divinité, comme les Grecs, ſuivant la conjecture ingénieuſe de M. de Mairan, ont placé ſur le mont Olympe la demeure des dieux,

(1) *Pe* ſignifie nord, *tou* ou *tao*, étoiles.

(2) Relation de Magalhaens, page 346.

53038

parceque cette montagne paroissoit ceinte de la lumiere boréale. Comme la grande ourse est souvent plongée dans cette lumiere, ils auront donné au phénomene le même nom de Petous qu'ils donnoient à la constellation. Dans leurs planispheres ils ont placé, dit-on, du côté du nord, ce qui a plus de rapport à la cour & à la personne de l'empereur, l'impératrice, l'héritier présomptif de la couronne, &c.; ce qui pourroit être regardé comme une apothéose. Mais si l'on nous permet de pousser la conjecture plus loin, nous dirons qu'à la Chine les aurores boréales sont foibles, rares, & telles à-peu-près qu'elles paroissent dans les parties méridionales de l'Europe. En 32 ans de séjour, le pere Parennin avouoit n'avoir vu aucun phénomene qui méritât ce nom (1). Le spectacle du nord n'a donc rien de frappant pour les Chinois; & nous voyons dans cette espece de religion, dans ce culte rendu à la lumiere boréale, & aux étoiles du nord, un indice assez fort des superstitions d'un peuple antérieur, & de l'habitation primitive des Chinois dans un climat plus septentrional, où le phénomene de l'aurore boréale plus étendu & plus fréquent dut faire une impression plus vive.

§. X.

ON pourroit dire que la physique se joint à l'histoire & à l'Astronomie pour déposer de cette origine. Un philosophe, qui a interrogé toute la nature pour faire l'histoire de la formation de notre globe, de son existence & de sa durée, a trouvé que la terre, jadis brûlante & liquide, en prenant une forme constante & déterminée, s'étoit refroidie d'abord par les

(1) M. de Mairan, Traité de l'Aurore Boréale, page 464.

pôles. Les contrées voisines furent les premieres habitables. La chaleur intérieure, en se retirant vers le centre, avoit encore assez d'activité pour rendre les zônes glaciales tempérées, & la zône torride inhabitable (1). Voilà ce que le génie nous apprend (2); & quoiqu'en plaçant l'origine des sciences au nord de l'Asie, nous n'ayons pas eu l'intention de la transporter au pôle même, il y a peut-être plusieurs fables, & même des faits astronomiques qui en recevroient une explication naturelle. Telle est la fable de Proserpine qui passe tour-à-tour six mois sur la terre, & six mois dans le royaume des ombres; la fable d'Hercule & des Amazones, où l'on voit que la nuit avoit sur les zônes célestes un empire qui lui est arraché par Hercule, symbole du soleil du printems. Cette fable recevroit une explication simple & vraisemblable, en admettant qu'on a voulu peindre les phénomenes qui ont lieu vers le pôle, où la nuit regne pendant six mois, où le soleil remporte en effet sur elle une victoire complete, puisqu'au jour de l'équinoxe, au moment où il monte sur l'horizon, il ne s'y montre que pour y régner à son tour pendant six mois. Le préjugé des mouvemens circulaires, qui, dans l'antiquité avoit des racines si anciennes & si profondes, seroit né sous le pôle où les mouvemens célestes se bornent presque aux phénomenes du mouvement diurne qui s'accomplit dans des cercles. Ce seroit peut-être aussi l'origine des années de six mois, qui alors ne seroient composées que d'un jour ou d'une nuit du pole. Les habitans du Kamtzchatka ont encore ces années de six mois (2). En descendant à des latitudes moins boréales, vers le 79°. où la nuit n'est plus que

(1) Ces idées d'un peuple antérieur & de son habitation primitive vers le nord, ont paru neuves à M. de Buffon, qui a bien voulu lire l'ouvrage entier. Il a vu avec satisfaction une analogie marquée entre les faits fournis par l'Histoire & l'Astronomie, les conjectures tirées des fables, & ses propres vues sur le refroidissement de la terre.

(2) M. de Buffon, Histoire naturelle des minéraux, tome II.

(3) Voyage de M. l'Abbé Chappe en Sibérie, tome III, page 19.

de quatre mois, on trouveroit peut-être l'origine de ces années ſingulieres, & de la révolution ſolaire partagée en trois ſaiſons. Dans nos climats l'Aſtronomie n'offre aucun moyen de faire ce partage de l'année, il devient naturel ſous le parallele de 79° où le ſoleil, inviſible pendant quatre mois, s'élevant ſur l'horizon vers le pole dans un pareil intervalle, & employant le même tems à redeſcendre, diviſe l'année en trois ſaiſons. La fable de Janus & du Phénix nous conduit à des climats plus méridionaux, où l'abſence du ſoleil n'eſt plus que de ſoixante-cinq jours. Les fêtes d'Oſiris & d'Adonis abſents, morts, pleurés pendant quarante jours, comparées aux uſages analogues des peuples du nord qui pleuroient le ſoleil pendant quarante jours, & qui, lorſque cet aſtre ſe remontroit ſur l'horizon, avoient une fête de réjouiſſance pareille à celle d'Oſiris & d'Adonis retrouvés, ſemblent placer vers le 68° de latitude, l'origine du culte d'Adonis apporté dans la Syrie par le Scythe Deucalion (1). Ces fables ainſi réunies paroiſſent indiquer différentes habitations des hommes; on croit voir le genre humain ſuivre le ſoleil & marcher vers l'équateur. Alors l'invention de l'Aſtronomie ſeroit due à une cauſe ſinguliere. Les hommes en ſuivant le ſoleil, en cherchant à abréger des nuits ſi longues & ſi triſtes, auroient découvert la rondeur de la terre, les phénomenes de la ſphere inclinée, l'obliquité du zodiaque ſur l'équateur & les révolutions des planetes dont auparavant ils ne pouvoient pas avoir l'idée. Dans cette marche purement hypothétique, l'Aſtronomie n'auroit été fondée, ou n'eût pris des accroiſſemens que lorſque les hommes, s'avançant vers le midi entre le 60 & le 50° degré de latitude, découvrant un ciel nouveau, auroient joui tous les jours de la vue du ſoleil, connu le zodiaque

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. III, §. 4.

entier,

entier, & partagé cette zône en quatre parties. Ce climat paroît être en effet l'habitation de ce peuple antérieur & savant, & le théâtre de l'Astronomie perfectionnée, dont il ne reste plus que des vestiges. On expliqueroit par cette hypothese, pourquoi les Chaldéens, les Indiens & les Chinois, premiers possesseurs de ces précieux restes, ont été des dépositaires sans génie. Un climat tempéré donnoit à la constitution humaine cet heureux mélange de force & d'activité, nécessaire au progrès des connoissances. Lorsque la science a été transplantée dans les pays chauds, elle est restée stationnaire. Les hommes forcés de s'étendre par une population nombreuse, peut-être attirés par la douceur de l'air, ont trouvé dans ces climats l'indolence & la mollesse : ils ont perdu le génie avec le ressort de leurs organes ; fiers du mérite de leurs ancêtres, jaloux des débris de leurs richesses, en même tems qu'ils étoient endormis & fixés par la paresse, ils ont tout conservé sans rien connoître & sans rien produire. Mais le tems manque à cette progression ; le monde n'est pas assez vieux pour cette marche du genre humain, *qui, parti du pôle, toujours chassé par le refroidissement* de la terre, iroit attendre la destruction de l'espece à l'équateur : tout ceci n'est qu'une fiction dont nous avons examiné astronomiquement les conséquences ; il est tems de revenir à la vérité. Les faits de l'histoire indiquent une autre marche au genre humain ; mais ce que nous croyons avoir établi sur des présomptions & des probabilités très fortes, c'est l'existence de ce peuple très puissant, très éclairé, qui a été la souche de tous les peuples de l'Asie, ou du moins la source de leurs lumieres ; c'est son habitation au nord de l'Asie, sous le parallele de 50 ou 60°.

§. XI.

Lorsque les grands empires se fonderent, il n'étoit pas nécessaire que la terre fût déjà fort peuplée. Les premiers rois de chaque nation n'étoient sans doute que les chefs de quelques familles établies dans un pays nouveau. Il est remarquable que, suivant la chronologie des différens peuples, ces empires ont été fondés sur la terre presque en même tems. La chronologie des Indiens, ou le regne de leurs rois, commence par nos calculs l'an 3553 (1) avant J. C. Celle des Chinois paroît devoir remonter au moins à l'an 3357, ou même à l'an 3851 (2), & ce qui est très singulier, c'est que la chronologie des Perses, assez suivie & assez détaillée, remonte à l'an 3507 (3), tandis que celle des Egyptiens, fournie par Hérodote, & réformée suivant les différentes révolutions employées à la mesure du tems, donne pour l'époque de Menès, premier roi d'Egypte, l'an 3545 (4). Nous nous étendrons davantage dans les éclaircissemens qui suivront cette histoire. Mais après la destruction de ce peuple, fondateur de toutes les connoissances, au milieu de la barbarie qui succede aux grandes révolutions, il est intéressant de voir le genre humain, foible & dispersé, travailler dans toute l'Asie à réparer ses pertes ; les progrès de la civilisation, l'état de société se renouveller ; & les empires puissans & fameux sortir à la fois de l'obscurité pour se partager la terre.

§. XII.

Quand on considere l'état de l'Astronomie chez les Indiens

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 8.

(2) *Ibidem*. §. 22, 23.

(3) *Infrà*, Eclairc. Livre IV, §. 1.

(4) Eclaircissemens, Liv. I, §. 13.

& les Chinois, on y voit une ignorance profonde des causes. Ici la pratique des observations sans résultats; là des résultats sans observations, des méthodes dont les plus savans font usage sans les comprendre, semblables à des étrangers qui ont retenu quelques phrases d'une langue qu'ils n'entendent pas. L'usage des méthodes, joint à l'ignorance des principes, prouve que ces méthodes ne sont point l'ouvrage du peuple qui les pratique. Il ne faut pas croire même que ces principes ayent pu s'oublier. Ce peuple peut perdre le souvenir de certains faits historiques, de certaines connoissances particulieres & isolées, mais une science forme un corps d'idées, qui mutuellement se conservent & se défendent. Il s'ensuit donc que ces connoissances sont chez les Indiens de tems immémorial. Nous venons d'être instruits tout récemment des calculs astronomiques des Brames par un excellent mémoire de M. le Gentil, de l'Académie des sciences (1). On y verra des méthodes curieuses, des recherches intéressantes. M. le Gentil a fait un assez long séjour dans l'Inde; il n'a épargné ni soin, ni travail pour s'emparer de leurs connoissances, & se mettre en état de les comparer aux nôtres. Il a eu la patience de se faire le disciple d'un Brame, qui, en instruisant cet astronôme très digne du corps dont il est membre, lui faisoit l'honneur de lui trouver assez de disposition.

§. XIII.

Nous pensons que les Indiens forment un corps de peuple depuis l'an 3553 avant J. C. C'est la date réduite du regne de leurs rois; mais selon leurs calculs leur antiquité est hors de toute vraisemblance. Ils disent que le monde doit durer

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, pour 1773.

4320000 ans, divifés en quatre âges. Le premier, l'âge d'innocence a duré 1728000 ans; le fecond, 1296000; le troifieme, 864000; enfin le quatrieme, l'âge d'infortune, celui où ils font préfentement, qu'ils appellent *caliyougan*, doit durer 432000 ans. Remarquons que les Perfes partagent auffi la durée du monde en quatre âges. Il eft évident que ces âges des Indiens ou des Perfes font l'origine des quatre fiecles des poëtes. Ces fables font abfurdes, mais ce qui eft remarquable, c'eft qu'en 1762, tems auquel M. le Gentil étoit dans l'Inde, ils comptoient la 4863e année du quatrieme âge. Jamais la vérité n'a été mêlée au menfonge, ou du moins à la fable, avec un caractere plus propre à la faire diftinguer. Le petit nombre des années du dernier âge prouve qu'il renferme une véritable époque chronologique, qui remonte à l'an 3101 avant J. C. Il ne leur en auroit pas plus coûté de donner à ce dernier âge, comme aux premiers, plufieurs milliers de fiecles, s'ils n'avoient pas quelques monumens hiftoriques, quelques traditions fuivies, ou plutôt quelqu'obfervation qui leur fert d'époque, & qui établit fa durée d'une maniere précife. C'eft en effet l'époque de leurs calculs aftronomiques; la date de leur empire, de leurs premiers rois remonte à l'an 3553. Cependant malgré cette antiquité de leur Aftronomie, les procédés dont ils fe fervent actuellement pour le calcul des éclipfes, ont un nom qui dans leur langue fignifie *nouveaux*. A Bénarès, dans le Bengale, ils en ont d'autres que l'on qualifie d'*anciens*; il auroit été bien curieux de les avoir & de les comparer. M. le Gentil n'a pu fe les procurer. Quelle fera donc la date de ces *anciens* procédés, fi, comme il nous paroît qu'on n'en peut douter, les nouveaux remontent à l'antiquité de leur époque aftronomique, c'eft-à-dire 3101 ans avant J. C.

§. XIV.

LEUR zodiaque a deux diviſions différentes, l'une en 28, l'autre en 12 conſtellations, ou 12 ſignes, preſque ſemblables aux nôtres. Nous en donnerons ailleurs les détails (1). Mais ce que nous devons dire, c'eſt qu'ils ont deux zodiaques, l'un fixe & l'autre mobile; ce qui démontre qu'ils n'ont pas connu d'abord le mouvement des fixes. En conſéquence, nous ſerions aſſez portés à croire que la remarque renouvellée leur en appartient. Nous avons cru pouvoir déterminer, par quelques conjectures, que cette découverte a été faite vers l'an 2250 avant J. C. (2). Ils font ce mouvement de 54″ par an, & la révolution entiere de 24000 ans. M. le Gentil a remarqué que ce nombre diviſe exactement le nombre des années de chacun des quatre âges indiens, de ſorte que ces peuples ont eu apparemment l'intention de chercher, pour compoſer leur chronologie, des nombres qui continſſent un nombre complet de révolutions fixes. Nous ne croyons pas cependant que ces nombres ſoient imaginaires; il y a apparence qu'ils ont réduit les années en jours, & même en plus petits intervalles (3), & qu'ils y ont ajouté ſans ſcrupule le nombre de ces petits intervalles néceſſaires pour remplir les vues que nous leur ſuppoſons. Nous montrerons (4) qu'il n'en réſulte pas une grande erreur ſur leur chronologie, & que notre conjecture eſt appuyée ſur beaucoup de probabilités.

Cette connoiſſance du mouvement des fixes en longitude, dont nous parlerons plus au long au tems où la découverte en fut renouvellée par Hipparque, ſuppoſe l'obſervation du lieu

---

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. IX.
(2) *Ibidem.* §. 11.
(3) *Infrà*, Eclairc. Liv. I, §. 13 & 17.
(4) *Ibidem.* §. 12.

des étoiles. Mais ils n'ont plus aucune connoiſſance de ces obſervations. Un profond oubli les a enſevelies, ainſi que celles qui ont fondé la détermination de leur année; détermination dont l'exactitude eſt à-peu-près la même que celle qui réſulte de la période de 600 ans. L'année des Indiens eſt, ſelon M. le Gentil, de $365^j\ 15^h\ 31'\ 15''$. Ces heures ſont *indiennes*. Le jour qui ſe compte d'un lever du ſoleil à l'autre en contient 60; chaque heure $60'$; chaque minute $60''$. Leur année eſt donc ſidérale, & de $365^j\ 6^h\ 12'\ 30''$, ſuivant notre maniere de compter. En retranchant $21'\ 35''$, à cauſe du mouvement des étoiles en longitude de $54''$, leur année tropique (1), ou la révolution du ſoleil à l'égard du même point de l'écliptique, ſera de $365^j\ 5^h\ 50'\ 54''$, qui ne differe que de $42''$, de celle qui étoit en uſage avant le déluge. Les Indiens d'ailleurs partagent le jour en huit intervalles, comme ont fait depuis les Romains. Ces intervalles, qui ſont pour eux de ſept heures & demie, ſont ſans doute pour l'uſage civil; au lieu que la diviſion en 60 heures eſt un uſage aſtronomique. Or, cette maniere de compter, *propre & particuliere à la ſcience, prouve qu'elle a* été cultivée & perfectionnée. Et comme les Indiens pratiquent ſans inventer ni perfectionner rien, il s'enſuit qu'ils ont reçu cette maniere de compter, avec les méthodes dont ils font uſage, d'un peuple plus ancien qui en étoit l'inventeur. La généralité même de cet uſage eſt une preuve de ſon antiquité. Le jour eſt également diviſé en 60 heures chez les Siamois,

(1) L'année dont nous faiſons uſage, l'année civile eſt le tems du retour du ſoleil au même point de l'écliptique, au même ſolſtice, au même équinoxe. On l'appelle l'année *tropique*. L'année *ſidérale* eſt le tems du retour du ſoleil à la même étoile, qui ſeroit le même que le tems de l'année tropique, ſi les étoiles répondoient toujours au même point de l'écliptique. Mais comme le ſoleil, lorſqu'il revient au lieu où étoit l'étoile, la trouve un peu plus avancée, il faut que le ſoleil parcoure ce petit eſpace pour la rejoindre, & l'année ſidérale eſt plus longue que l'année tropique du tems que le ſoleil emploie à parcourir cet eſpace.

les Tartares, les Perses, les Chaldéens, les Egyptiens, enfin chez tous les peuples connus de l'ancien monde.

§. XV.

Les Indiens reglent leur chronologie par des périodes de soixante ans. Cette période, ainsi que la division du jour, nous paroît, comme nous l'avons dit (1), fondée uniquement sur la propriété du nombre sexagésimal (2). Les Indiens ne connoissent point la période antédiluvienne de 600 ans; mais, comme le remarque M. le Gentil, ils s'en servent sans la connoître; ils emploient dans leurs calculs astronomiques une période de 3600 ans, qui est luni-solaire, composée de six périodes de 600 ans, & seulement un peu moins exacte, parceque l'erreur y est six fois plus grande. Nous croyons celle-ci d'une invention plus moderne que les autres; & le fruit de la remarque que le moyen mouvement du soleil, après un intervalle de 3600 ans, avoit besoin d'une correction (3).

§. XVI.

Les Brames connoissent le gnomon, & s'en servent à plusieurs usages. C'est au moyen de cet instrument qu'ils orientent leurs pagodes. Ils décrivent un cercle au pied de l'instrument, & ayant marqué deux points d'ombre, pris dans ce cercle avant & après midi, ils partagent l'intervalle de ces deux points, & tirent la méridienne. Ainsi ils n'ignorent pas l'égalité de la longueur des ombres à égales distances du méridien. Ils font cette opération avec justesse. M. le Gentil a trouvé que les

(1) *Suprà*, Livre III, § 9.

(2) Censorin, ch. 18. Mém. de l'Ac. des Insc. T. XXIII, p. 82.

(3) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 11.

faces de leurs pagodes regardoient fort exactement les quatre points cardinaux. L'usage d'orienter les bâtimens, commun aux Indiens, aux Chinois, aux Chaldéens & aux Egyptiens, est un reste bien marqué de l'ancienne Astronomie, & une pratique établie par quelque superstition, mais qui chez ces peuples divers a une origine commune.

Le gnomon leur sert encore à distinguer la latitude des différentes villes, par la proportion de la longueur de l'ombre à la hauteur du gnomon, le jour de l'équinoxe. En effet, cette observation leur donne la hauteur de l'équateur sur l'horizon. Ensuite, par la connoissance qu'ils ont de l'obliquité de l'écliptique, ils calculent des tables de la longueur des jours, relative à la distance du soleil à l'équateur, & pour un lieu déterminé. Ces tables supposent une obliquité de l'écliptique. M. le Gentil nous apprend que, pour retrouver par le calcul les nombres de leurs tables, il faut employer une obliquité un peu plus grande que 25°. Ainsi voilà un élément pour ceux qui admettent la diminution de l'obliquité de l'écliptique, & il est d'autant plus singulier que ce n'est pas le seul indice que l'on trouve dans les tems anciens d'une obliquité si grande (1).

Les 12 mois sont réglés sur le cours du soleil, & sont précisément le tems que le soleil reste dans chacun des douze signes du zodiaque. Ces mois sont inégaux, d'où il résulte que les Brames connoissent l'inégalité du soleil. Cette forme de mois, où il entre des fractions de jours, est purement astronomique; ils en ont sans doute une autre plus commode dans l'usage civil. Nous croyons qu'ils doivent suivre l'usage ancien & général de l'orient, de faire douze mois de trente jours, avec cinq jours ajoutés à la fin de l'année. On peut

---

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Liv. III, §. 14.

même conclure qu'ils ont un jour intercalaire tous les quatre ans, puisque des missionnaires (1) ont trouvé que la forme de leur année ressembloit à l'année julienne.

§. XVII.

Ce qui fait le plus d'honneur à l'Astronomie des Indiens, ce sont les méthodes pour les éclipses. Ils calculent avec une grande célérité, avec assez de précision. Les Brames semblent des machines montées pour calculer des éclipses. Leurs regles sont en vers qu'ils récitent en opérant. Ils emploient de *cauriz*, espece de coquilles, qui sert de monnoie dans l'Inde. Cette maniere de calculer a l'avantage d'être prompte & expéditive; mais aussi on ne peut pas revenir sur ses pas; on efface à mesure qu'on avance, & si l'on s'est trompé, il faut recommencer.

Leurs procédés paroissent d'une simplicité singuliere. La théorie de la lune, la plus compliquée de nos théories modernes, n'a point chez eux de calcul embarrassant ni pénible. Ils ont huit périodes des mouvemens de la lune, & au moyen de quatre divisions & de quatre multiplications faciles, ils trouvent quatre quantités qui étant additionnées, donnent la longitude vraie de la lune, à laquelle cependant ils appliquent encore deux petites corrections. Ils trouvent les diametres du soleil & de la lune par une opération fort simple, que nous rapporterons ici comme un exemple curieux de ces regles singulieres. Ils prennent le mouvement diurne vrai de la lune, le divisent par 25; le reste de la division, multiplié par 60, & divisé par 25 donne le diametre actuel de la lune. Ils calculent le diametre du soleil, en multipliant son mouvement diurne vrai par 5, & le divisant par 9, le quotient est le diametre du soleil. Nous avons

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Livre III, §. 17.

trouvé dans les papiers de feu M. de Lisle, qui sont au dépôt de la marine, deux especes différentes de regles ou de tables indiennes, envoyées en Europe par les missionnaires. Ces regles sont toutes différentes de celles que M. le Gentil a rapportées des Indes. Les nombres employés, par exemple, pour calculer les diametres du soleil & de la lune ne sont pas les mêmes. Nous avons soupçonné que ces regles pourroient bien être les *anciennes* qui sont à Bénarès, & que M. le Gentil (1) n'a pu se procurer. Il a promis de les examiner. Son intention est de pénétrer dans les mysteres de ces calculs indiens, & d'en ramener les principes à ceux de notre Astronomie européenne, comme a fait Dominique Cassini pour l'Astronomie des Siamois. On ne peut s'empêcher de penser que ces tables ou ces regles des Brames appartiennent à une théorie savante. Les principes en sont cachés aujourd'hui sous une routine aveugle, que beaucoup d'art a jadis rendue simple & sûre. M. le Gentil n'a pas trouvé plus de 22 à 24 minutes de différence entre leur calcul & l'observation de deux éclipses de lune. Il est remarquable même que dans ces deux éclipses, les Brames ont donné plus exactement le tems de la durée que les tables de Maïer, les plus exactes que nous ayons.

§. XVIII.

Ce qui doit étonner, c'est que ces tables des Brames ont peut-être 5 à 6000 ans d'antiquité. Aussi M. le Gentil croit que les Indiens eux-mêmes se sont apperçus qu'elles avoient besoin d'être corrigées. Lorsqu'en partant de leur époque, ils ont calculé la longitude moyenne du soleil & de la lune ; ils en ôtent une quantité constante. M. le Gentil conjecture que s'étant apperçus à la longue que leurs calculs ne quadroient plus avec l'ob-

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1773.

ſervation, ils n'ont trouvé d'autre moyen d'y remédier, que de retrancher cette quantité, pour rendre leurs tables plus conformes à l'état du ciel, dans les tems des oppoſitions & des conjonctions de la lune. Comme ils n'obſervent cette planete que dans ces deux points, peu leur importe que leurs tables ſoient en défaut, ou non, hors le tems des ſizigies (1). Nous penſons que cette correction a pu être faite l'an 78 de notre ère, du tems de Salivaganam, l'un de leurs princes, ſous le regne duquel les Brames diſent qu'il y eut une eſpece de réforme de leur Aſtronomie.

Quoique ceux qui ſe mêlent d'Aſtronomie, c'eſt-à-dire les Brames, puiſſent avoir une notion aſſez juſte de la nouvelle & de la pleine lune, le peuple plongé dans la plus profonde ignorance explique les phaſes à ſa maniere. Il prétend que la lune eſt remplie d'ambroiſie, & que les dieux y viennent prendre leurs repas, c'eſt ce qui fait diminuer ſa lumiere. La régularité du retour des phaſes, annonce que la proviſion eſt ſoigneuſement renouvellée, & que les dieux ont un appétit fort réglé (2).

Les Brames placent la terre au centre de l'univers. Ils imaginent ſept mondes; ce ſont les planetes, entre leſquelles la terre poſée ſur une montagne d'or occupe le lieu principal. Il ne paroît pas qu'ils connoiſſent le mouvement diurne de la terre. Ils penſent que les étoiles ſe meuvent. Ils diſent que ce ſont des poiſſons, parcequ'elles ſe meuvent dans l'éther, comme les poiſſons dans les eaux. Cette idée, qui, ſans doute n'eſt qu'une figure, eſt plus juſte & plus philoſophique que celle des anciens Grecs, qui s'imaginoient que les étoiles étoient attachées comme des clous à la calotte ſphérique & ſolide du ciel. Les

(1) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1773.

(2) Recueil d'Obſervations du P. Soucier, tome I, page 7.

Missionnaires Danois assurent que les Brames sont partagés, & que les uns soutiennent que la terre se meut, tandis que les autres pensent que c'est le soleil (1). Voilà des traces bien marquées de l'Astronomie antérieure dont nous avons parlé. Un peuple, qui pose la terre sur une montagne d'or, ne la met point en mouvement autour du soleil, & ne s'éleve point de lui-même au vrai systême du monde. Aussi nous pouvons croire que ce n'est qu'une opinion particuliere, fondée sur la tradition, & regardée sans doute par le grand nombre comme une erreur. Pour opposer l'ineptie de leurs raisonnemens sur les causes à la beauté & à la simplicité de leurs méthodes, ajoutons qu'ils comptent neuf planetes, savoir, les sept que nous connoissons, & deux dragons invisibles qui sont la cause des éclipses Comme ces phénomenes arrivent dans différens points de l'écliptique, il a fallu que ces dragons fussent errans, & ils en ont fait des planetes. Il est aisé de sentir qu'un peuple qui, à des méthodes savantes, joint des causes absurdes des phénomenes, a reçu d'ailleurs ces méthodes, & n'a de part qu'à l'invention des absurdités.

Quant à l'ordre des planetes, tout ce que nous en savons, c'est qu'ils placent la lune *plus loin* que le soleil. Cette inconséquence est extraordinaire & unique dans l'histoire de l'Astronomie. Peut-être est-ce parceque la lumiere de cette planete n'échauffe point, qu'ils la jugent plus éloignée que le soleil qui les brûle. Ce n'est seulement pas le peuple qui est dans cette opinion, ce sont les Brames mêmes. Un Brame de Tanjaor, se trouvant en prison avec un de nos missionnaires, eut de longues conférences avec lui. Il souffroit assez patiemment que le Missionnaire réfutât l'idolatrie, qu'il dît tout ce qu'il vouloit

(1) In continuatione XLVI & LXVII, Relat. Mission. Danio.

contre les idoles & les dieux ; mais quand il vit que le missionnaire prétendoit que le soleil étoit plus éloigné de nous que la lune , il se fâcha tout de bon , & ne voulut plus lui parler. Les opinions religieuses sont communément celles auxquelles on tient le plus , mais sans doute que ce ministre des dieux étoit astrologue , & que l'astrologie lui étoit plus utile que leur culte (1).

§. XIX.

Les Brames abusent de leurs connoissances astronomiques en faveur de l'astrologie. Ne communiquant point leur savoir, n'enviant celui de personne , ils ont gardé leurs fables , leurs superstitions & toute la rouille de l'antiquité. Chaque jour de la semaine , & chaque heure du jour & de la nuit , est propre à faire certaines choses déterminées dans un livre, ou espece d'almanach qu'ils nomment Panjangam (2). Il paroît qu'ils se sont adonnés aussi à l'astrologie naturelle , & qu'ils ont fait des prédictions relatives à l'agriculture. Il étoit ordonné jadis chez eux par une *loi de porter tous les ans au roi les prédictions* qui concernoient les fruits de la terre, les animaux , les hommes en général & la patrie. Celui qui se trompoit trois fois étoit condamné au silence ; les autres jouissoient d'une grande considération (3). Les Brames sont d'ailleurs fort attentifs aux astres qui se trouvent au méridien dans l'instant de la naissance d'un enfant. Mais ils ont soin de cacher les secrets d'un art qui les enrichit , ou du moins les fait vivre. Malgré toutes ces absurdités , qui font une contradiction singuliere avec leurs méthodes savantes , leur orgueil n'en est pas moins excessif. Ils nous

(1) Souciet , Recueil d'Observations faites aux Indes & à la Chine, tome I, page 8.

(2) Abraham Roger, Théât. de l'Idol. page 84.

(3) Diodore de Sicile, Liv. II, §. 25.

mépriſent nous autres Européens, dit M. le Gentil, & nous regardent à-peu-près comme des ſauvages qui n'ont point ou preſque point de connoiſſances. Fiers de leur caſte, de [illegible] tiquité & de leur ſavoir, ils ont peine à ſe figurer que [illegible] cultivions les ſciences, que nous ayons des univerſités, [illegible] académies, comme ils en ont dans *pluſieurs villes*, ſur-tout [illegible] Bénarès dans le Bengale, la plus célebre académie de tout l'Indoſtan. L'orgueil des Indiens eſt la ſuite néceſſaire de [illegible] ancienne ſupériorité. Héritiers des connoiſſances du peuple antérieur qui fut la ſource de la lumiere, ils ont joui long-tems du privilege d'être les ſeuls éclairés. Leurs ſages attiroient des contrées les plus éloignées ceux qui aſpiroient à le devenir. La vanité s'accoutume aiſément à donner ſans recevoir. Mais à la fin les autres peuples s'éclairent, & ceux qui étoient ſéparés jadis par leur ſupériorité, ne le ſont plus que par leur orgueil.

§. X X.

NOUS paſſons à une nation non moins ſage, non moins antique, mais plus long-tems inconnue à notre Europe. Nous parlons des Chinois, du peuple le plus ancien de la terre, ſi l'on s'en rapporte uniquement aux monumens authentiques, le plus jaloux de ſon antiquité & le plus ſoigneux d'en conſerver le ſouvenir. S'il y a un peuple dont la chronologie & l'hiſtoire méritent quelque croyance, c'eſt celui chez qui le ſoin de conſerver les faits hiſtoriques a été une affaire d'état, ſoumiſe à un tribunal où tout eſt peſé, épuré avec l'équité & le reſpect qui ſont dûs à la poſtérité. C'eſt le ſeul exemple qu'il y ait ſur la terre d'une pareille inſtitution.

§. X X I.

SI l'empire chinois nous a paru par quelques conj[illegible]

monter jusques vers l'an 3357, ou même 3851 (1) avant J. C., le regne de Fohi, premier Empereur de la Chine, en 2952, est la date d'une tradition certaine & non interrompue. Il fut le premier, dit-on, qui dressa des tables astronomiques, qui donna la figure des corps célestes, & la connoissance de leur mouvement (2). On ne peut dire ce qu'étoient ces tables, ni cette connoissance des mouvemens célestes ; mais on avoit donc déjà sur l'Astronomie des idées suivies & rangées suivant un certain ordre. Ce qui annonceroit une science depuis long-tems cultivée, & un peuple beaucoup plus ancien que l'époque de Fohi, si par les faits que nous avons établis, & dont la Chine fournit une nouvelle preuve, nous n'avions pas droit de regarder cette Astronomie déjà fondée, comme les restes d'une Astronomie plus ancienne.

Il paroît que les solstices étoient connus alors à la Chine, puisque l'empereur Fohi faisoit chaque année des sacrifices d'animaux à ces deux termes du mouvement du soleil. Son successeur y ajouta deux fêtes au tems des équinoxes (3). Les Chinois ont conservé un ouvrage du regne de cet empereur, c'est l'Y-King, le premier des cinq King. Là se trouve l'explication des fameux Koua, ou caracteres de Fohi. Ce sont des lignes entieres, ou rompues, qui forment 64 combinaisons (4). Les Chinois sont persuadés que les principes de la morale, des sciences & de l'astrologie y sont cachés ; ils se fatiguent pour les y retrouver. Dans tous les tems, le premier soin de tout Chinois qui a inventé une théorie astronomique, a été de prouver qu'elle étoit renfermée dans les Koua de Fohi. Confucius n'y a pas manqué pour sa morale, qu'il a étayée du respect que la nation porte à cet empereur. Mais il n'est point sûr que ces caracteres aient

(1) *Infrà*, Eclairc. Livre III, §. 23.

(2) Martin. tom. I, page 18.

(3) Hist des Voy. in-12, t. XXIII, p. 6.

(4) Martin. tome I, page 12. Hist. gén. des Voy. in-12, tom. XXII, page 105.

jamais ſignifié quelque choſe, & il eſt très poſſible que ce ne ſoit qu'un eſſai fait au haſard, pour ranger ces deux ſortes de lignes ſelon toutes les combinaiſons qu'elles peuvent admettre. On aura une explication très heureuſe de la combinaiſon de ces lignes, ſi l'on adopte la penſée de Leibnitz & du P. Bouvet, que ces lignes entieres & rompues ſont les deux caracteres de l'arithmétique binaire (1). Mais il s'en ſuivra qu'il exiſtoit avant Fohi un ſyſtême de numération. Ce ſyſtême raiſonné ne peut avoir appartenu qu'à un peuple inſtruit, & par conſéquent un peuple antérieur dont nous avons établi l'ancienne exiſtence.

§. XXII.

Sous le regne d'Hoang-ti, 2697 ans avant J. C. Yu-chi remarqua l'étoile polaire & les conſtellations qui l'environnent (2). Le pole de la terre dans ſa révolution rencontre ſucceſſivement différentes étoiles. Celle qu'aujourd'hui nous nommons polaire étoit alors fort loin du pole. Ce fait de l'hiſtoire chinoiſe eſt pleinement confirmé par l'Aſtronomie. L'an 2850 avant J. C. il y avoit préciſément au pole une étoile de la ſeconde grandeur, très propre à ſe faire remarquer; *c'eſt celle* qui eſt déſignée dans nos catalogues ſous le nom de α du dragon. En 2697 elle n'étoit éloignée du pole que de 2°; on devoit donc la regarder comme immobile.

Yu-chi compoſa une machine en forme de ſphere dont on a perdu la figure. Elle repréſentoit les orbes céleſtes. Cette ſphere fut perfectionnée, 300 après, au tems d'Yao. On en conſtruiſit une compoſée de pluſieurs cercles, les uns fixes, les autres mobiles, abſolument ſemblable à celle que nous avons décrire dans le deuxieme livre. Les Chinois eurent donc cet inſtrument [illegible] ou même 2700 ans avant J. C. Ils n'avoient pas fait [illegible] progrès dans les autres arts. Les caracteres de l'écriture [illegible]

(1) Martin. tome I, page 38.

(2) Mém. Acad. des Sc. [illegible]

peu connus, ou du moins n'étoient pas perfectionnés (1). Il est naturel que les différens arts & les sciences marchent d'un pas à-peu-près égal chez une nation éclairée. On est étonné qu'un peuple, qui, à cette époque, avoit des connoissances astronomiques si avancées, eût si peu perfectionné l'art d'écrire ses idées. C'est une preuve évidente que ces connoissances lui étoient étrangeres, & qu'elles venoient du peuple inventeur qui l'avoit précédé. Yu-chi fit aussi plusieurs expériences pour prévoir les changemens du tems & de l'air. Ainsi voilà une date très ancienne de l'astrologie naturelle. D'ailleurs, en lisant l'histoire de la Chine, on trouve que cette astrologie, & l'astrologie judiciaire sont aussi anciennes que l'histoire même. Dans le Tschuntsieou, de même que dans le Chi-king, on voit qu'on avoit attention aux apparitions des étoiles & des planetes à certaines heures, à certains lieux du ciel, & sur-tout au passage par le méridien. Il est inutile de rapporter ce qu'on en concluoit pour le gouvernement de l'état & des familles. Cela ne tient point à l'Astronomie.

§. XXIII.

C'EST alors que fut établi le cycle de 60 ans, dont ces peuples se servent encore. On lui donna pour époque la premiere année du regne de Hoang-ti ; & depuis ce tems jusqu'aujourd'hui, tous les faits historiques ont été liés aux années de ce cycle (2). Cette période de 60 ans est évidemment la même que celle des Indiens. Chacune des années de ce cycle a un nom composé de deux mots. L'un appartient à une suite de dix mots comme Kia, Y, Ping, &c. ; l'autre à une seconde suite de douze mots comme Tsu, Theou, Yn, &c. qui sont des noms d'ani-

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 27. (2) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 26.

maux. Le premier de l'une ſe combine avec le premier de l'autre, le ſecond avec le ſecond, &c. La premiere ſuite eſt finie au dixieme de la ſeconde, de ſorte que le premier de la période de 10 ſe recombine avec l'onzieme de la période de 12, & les deux premiers ne ſe retrouvent enſemble que la 61 année. On ne dit point la premiere, la ſeconde année du cycle, mais l'année Hia-Tsu, Y-Theou, &c.

Cette période de 12 années, renfermée dans celle de 60, eſt très répandue dans l'Aſie; nous la retrouverons chez les Chaldéens. On prétend qu'elle a une origine aſtrologique, mais ce n'eſt pas autre choſe que la période qui ramene jupiter vu de la terre au même point du ciel (1). Les Chinois ont auſſi la période de 19 ans, qui, ainſi que celle de 60, & peut être celle de 12, ſont le fruit des connoiſſances antérieures à tous les peuples dont nous faiſons l'hiſtoire.

§. XXIV.

Hoang-ti eſt l'auteur de pluſieurs inſtrumens pour obſerver les aſtres, & entre autres d'un *inſtrument*, *qui*, *ſans conſidérer le ciel*, ſervoit à connoître les quatre points cardinaux. Cet inſtrument ne peut être que la bouſſole; & elle a par conſéquent, chez les Chinois, plus de 4400 ans d'antiquité. C'eſt ce prince qui établit auſſi le tribunal des mathématiques & celui de l'hiſtoire; deux inſtitutions qui feront à jamais honneur à ce peuple célebre (2).

On retrouve encore des traces de la bouſſole, 1400 ans après ſous le regne de Chingu. Ce prince reçut des ambaſſadeurs de la Cochinchine (3), & lorſqu'ils prirent congé, il leur fit

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 10.

(2) Recueil d'Obſervations du P. Souciet, tome 3, page 44.

(3) On croit que le P. [illegible] mal inſtruit, ſe trompe, en diſant que ces ambaſſadeurs étoient ceux de la Cochinchine.

présent d'une *machine très ingénieusement composée*, qui par un mouvement continuel se tournoit toujours vers le midi. Elle s'appelloit Chinan ; nom que les Chinois donnent encore à la boussole (1).

Nous remarquerons que la connoissance de la boussole a peut-être été plus répandue dans l'antiquité & dans l'Asie, qu'on ne l'a cru jusqu'ici. Voilà deux faits de l'histoire chinoise qui déposent de cette connoissance. M. Vheler, dans son voyage du levant, a entendu dire à Constantinople que parmi les manuscrits arabes, ou persans, qui y étoient alors dans la bibliotheque du serrail, on avoit vu un ancien livre d'Astronomie qui supposoit l'usage de l'aiguille aimantée. Cette connoissance enfouie en Perse, ou en Arabie, seroit donc encore au nombre de celles dont les anciens auroient hérité sans en connoître presque l'usage.

L'empereur Chueni l'an 2513 composa des éphémérides du mouvement des cinq planetes. Il est remarquable que, suivant le pere Martini, il fut élevé à l'empire pour son profond savoir dans l'Astronomie. C'est ce prince qui apperçut les cinq planetes en conjonction ; phénomene que le calcul place l'an 2449 (2). Il voulut que l'année commençât le premier jour du mois où la conjonction du soleil & de la lune arriveroit le plus proche du 15° du verseau. Cet usage, qui a quelquefois varié, subsiste encore, & c'est pourquoi cet empereur est nommé par les Chinois le pere du calendrier (3). Les Chinois commencent leur année au solstice d'hiver ; & il y a une conséquence très importante à tirer de cette institution de l'empereur Chueni,

---

Ils venoient sans doute d'un pays plus éloigné. Cela est d'autant plus vraisemblable, que le P. Martini ajoute, qu'avec le secours de cet instrument, ils ne furent qu'un an à s'en retourner chez eux.

(1) Martini, tome I, page 235.

(2) *Infrà*, Eclaircissemens, Liv. III, §. 28.

(3) Martini, tome I, page 52.

c'eſt que le ſolſtice ſe trouvoit alors, où plutôt s'étoit trouvé antérieurement à Chueni, au 15° du verſeau; & conformément à la tradition, on l'y croyoit encore. Mais de ce qu'il avoit été obſervé jadis au 15° du verſeau, *il s'enſuit que* lors de la premiere diviſion du zodiaque, *le ſolſtice d'hiver* répondoit au 1° des poiſſons. C'eſt ce que nous avons déjà remarqué.

§. XXV.

L'EMPEREUR Yao, qui régna vers 2357, protégea ſpécialement l'Aſtronomie. Il ordonna aux mathématiciens d'obſerver le cours de la lune & des autres aſtres, pour apprendre au peuple ce qui regarde les ſaiſons. On apprend par un paſſage du Chou-king, livre compoſé du tems même d'Yao, que les Chinois avoient alors une année de 366 jours. Ainſi notre année julienne a chez eux cette date. Le même livre fait mention d'une lune intercalaire pour ramener leur année lunaire au mouvement du ſoleil (1). Au reſte, la connoiſſance qu'ils avoient que la quatrieme année ſolaire doit être de *366* jours ne paroît pas avoir été appliquée au calendrier. Leur année eſt de 354 jours, & l'année emboliſmique de 384.

§. XXVI.

SOUS le regne de Chou-kang, 2169 ans avant J. C., arriva une éclipſe fameuſe, parce qu'elle eſt la plus ancienne dont les hommes aient conſervé le ſouvenir, & qu'elle ſert à prouver l'authenticité de la chronologie chinoiſe. Cette éclipſe qui n'avoit pas été annoncée, ou qui ne l'avoit pas été préciſément pour le tems où elle fut obſervée, coûta la vie à pl[illegible]

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre III, §. 29 & 31.

Astronomes. Ces loix pénales étoient très anciennes. Le Pere Gaubil (1) pense qu'on avoit dès-lors des regles sûres pour prédire les éclipses, puisqu'on punissoit de mort ceux qui en avoient marqué le moment trop tôt ou trop tard. Nous croyons que ces peines infligées aux astronomes ne prouvent que l'ignorance de la nation, & l'importance qu'elle attachoit à une science, qui, comme Astronomie, régloit l'agriculture, & comme astrologie avoit une grande influence tant sur le gouvernement que sur le peuple. On félicitoit les princes, lorsque les éclipses avoient été plus petites qu'on ne les avoit annoncées; c'étoit leur présager un regne heureux que de déclarer qu'il n'y auroit point d'éclipse totale de soleil. Les exposer au danger des éclipses, sans les prévenir, devenoit un crime de leze-majesté. D'ailleurs le Pere Gaubil convient lui-même (2) que les anciens astronomes chinois étoient établis, non-seulement pour observer les astres, mais pour régler le tems des fêtes & des cérémonies de la religion. Il y avoit des cérémonies marquées particuliérement pour les jours d'éclipse de soleil. Ne point prévenir de ces éclipses, exposer l'état au danger de manquer la célébration de ces cérémonies, devoit paroître un crime aux yeux de ce peuple superstitieux & jaloux de l'ordre & de la regle. Mais les astronomes chinois, aussi ignorans que ces peines sont barbares, étoient bien hardis d'acheter du crédit & des honneurs par le risque continuel de leur vie.

§. XXVII.

Les Chinois ont fort anciennement l'usage des clepsidres & du gnomon. Les usages des gnomons sont détaillés dans un ouvrage écrit 206 ans avant J. C., où l'on recueillit les anciennes

(1) Recueil d'Observations du P. Souciet, tome III, page 12.

(2) Manusc. de M. de l'Isle, n°. 150, [illegible], 79.

connoiſſances, après la guerre qu'un empereur barbare fit à la lumiere & aux livres des ſciences. On y voit la connoiſſance des latitudes par le moyen du gnomon, celle des longitudes même, la méthode de tracer la ligne méridienne par les ombres égales avant & après midi, ainſi que par l'étoile polaire (1). Il falloit bien qu'ils euſſent ces méthodes, puiſque la plupart de leurs bâtimens ſont exactement orientés comme les pagodes des Indiens & les pyramides d'Egypte.

Nous avons peu de connoiſſance des planiſphères & du zodiaque chinois. Ce zodiaque a les deux diviſions qui ſe retrouvent par-tout, en 28 & 12 conſtellations. Nous ſavons qu'il y avoit chez eux des catalogues aſſez étendus, & d'environ 2500 étoiles; mais ils ne nous ſont point parvenus. M. Freret (2) en cite deux, dont l'un remontoit à l'an 2000, & l'autre à l'an 1530 avant J. C.

§. XXVIII.

DEPUIS l'éclipſe qui arriva ſous le regne de Chou-kang, l'an 2155, juſqu'à l'an 776 avant J. C., *l'hiſtoire ne fait* mention d'aucune éclipſe, ce qui eſt ſingulier. Depuis cette époque, juſqu'à l'arrivée des Jéſuites, il y en a une longue ſuite qui ont été moins obſervées que vues à la Chine. Auſſi ne ſont-elles propres qu'à régler la chronologie. On ſe contente de marquer le jour où elles ſont arrivées. Ces obſervations ſuivies ne remontent gueres qu'à l'époque des obſervations chaldéennes que Ptolemée nous a conſervées; avec cette différence que les Chaldéens plus exacts marquoient à-peu-près l'heure de l'obſervation. Mais ce qui eſt remarquable, c'eſt que dans la Chaldée les éclipſes de ſoleil étoient négligées, au point que la mémoire d'aucune ne s'eſt conſervée. A la Chine, au contraire, on a tenu

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 35. (2) Mém. Acad. Inſcr. tome XVIII, p. 271.

très peu de compte des éclipses de lune, celles qui y sont observées sont en petit nombre ; c'est que les éclipses de soleil y étoient plus liées à la superstition. Il est certain qu'elles ont dû paroître plus effrayantes. L'homme sent même par instinct combien le soleil est nécessaire. La langueur apparente de cet astre, la diminution & quelquefois la perte totale de sa lumiere, ont dû inspirer d'abord une plus grande terreur que la disparition de la lune, dont on conçoit qu'on pourroit se passer.

§. XXIX.

L'Astronomie qui avoit été en honneur à la Chine, depuis Fohi jusques vers la 480e année avant J. C., c'est-à-dire pendant 2500 ans, sans qu'elle eût fait cependant de grands progrès, fut tout-à-fait négligée, & se perdit enfin. L'empire fut divisé. Il se forma une infinité de petits états, dont les princes, occupés à se faire la guerre, à envahir mutuellement leurs possessions, s'inquiétoient peu de la culture des lettres & des sciences. Depuis Confucius, qui mourut l'an 479, & qui rapporte les dernieres éclipses qu'il avoit vues lui-même, jusques vers l'an 204 avant J. C., il y eut dans les observations une interruption totale. Il n'y avoit plus de calculs, ni d'astronomes pour veiller sur ce qui se passoit dans le ciel. Le tribunal des mathématiques étoit détruit. L'empereur Tsin-chi-hoang, qui réunit tous ces petits états divisés, & reconstruisit le grand empire de la Chine, croyant que l'épée suffisoit pour conserver ce qui étoit acquis par l'épée, fit brûler l'an 246 tous les livres historiques, astronomiques, & particuliérement les livres appellés Y-King. On ne conserva que ceux qui traitoient de l'agriculture, de la médecine & de l'astrologie ; trois sciences qu'il regardoit apparemment comme également nécessaires aux hommes. Quelques particuliers conserverent des exemplaires

des livres hiſtoriques. C'eſt par ces exemplaires qu'on a retrouvé en grande partie l'hiſtoire des Chinois & leur chronologie. Mais s'il y avoit des méthodes & des obſervations aſtronomiques, elles étoient dépoſées dans les regiſtres du tribunal des mathématiques ; elles diſparurent avec lui. Lieou-Pang qui commença à regner l'an 206 avant J. C., rétablit le tribunal & favoriſa l'Aſtronomie. Il fit rechercher & mettre en ordre les livres qui avoient été cachés & conſervés. Nous reprendrons l'Aſtronomie chinoiſe à cette époque, quand nous jetterons un nouveau coup-d'œil ſur l'Aſie, dans des tems plus modernes.

HISTOIRE

DE

L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE CINQUIEME.

De l'Astronomie des anciens Perses & des Chaldéens

§. Premier.

On donne le nom d'Assyriens, de Chaldéens & de Perses, à tous les peuples qui habitoient l'Asie, depuis le fleuve Indus jusques vers la Méditerranée. On ne compte ordinairement dans cette partie de l'Asie que deux grands empires ; ceux de Ninive & de Babylone. Mais il semble qu'on peut en ajouter un troisieme, celui des Perses dont le siége fut établi à Persepolis, qui même doit être plus ancien, & si l'on s'en rapporte à une chronologie assez bien liée, & suivie pendant un long intervalle de 4049 ans (1), qui commence l'an 3507 avant J. C. Diems-

(1) Zend-Avesta, traduit par M. Anquetil, tome II, page 422.

chid, un des premiers rois de Perse, bâtit ou embellit beaucoup Persepolis. Il y a une tradition orientale que sept ouvrages merveilleux, renfermés dans le palais de Diemschid, furent détruits par Alexandre; on sait que ce conquérant brûla le palais des rois à Persepolis.

Lorsque cette grande ville fut achevée, Diemschid y fit son entrée, & y établit le siege de son empire. Ce jour remarquable, où le soleil entroit en même tems dans le bélier, fut choisi pour époque, & devint le commencement de l'année qui étoit purement solaire. Ce jour fut nommé *Neuruz*, nouveau jour; c'est encore la plus grande fête des Perses (1).

Cette année étoit de 365 jours. On n'ignoroit pas que la révolution solaire étoit plus longue d'un quart de jour. Mais Diemschid régla qu'on n'y auroit point d'égard pendant 120 ans, au bout desquels on intercaleroit un mois, d'abord à la fin du premier mois, qui de cette maniere étoit double. Au bout de 120 autres années, c'étoit à la fin du second mois, & ainsi de suite; de sorte que le mois intercalaire tomboit après 1440 ans révolus à la fin du douzieme mois. Ces 1440 ans s'appelloient la période de l'intercalation (2). Nous montrerons que le calcul place l'institution de cette periode l'an 3209 (3). L'Astronomie des Perses se bornoit à-peu près alors à la connoissance de l'année solaire, & à celle de quelques étoiles. Nous avons dit que 3000 ans avant J. C. ils avoient remarqué que les points cardinaux étoient désignés par quatre belles étoiles (4). Leur zodiaque avoit comme celui des Indiens deux divisions. Ce qu'il y a de singulier, c'est qu'ils pensoient que les étoiles étoient plus près de nous que la lune (5). Les Chaldéens n'ont point adopté

---

(1) Herbelot, Bibl. orient. p. 395.

(2) Hide de relig. vet. Pers. ch. 17, page 203.

(3) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV, §. 2.

(4) *Infrà*, Eclairc. Lib. IX, §. 10.

(5) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV §. 3.

cette erreur, ils plaçoient les étoiles au dessus de toutes les planetes. Il n'en faut peut-être pas davantage pour prouver que les Perses sont les plus anciens; car de deux peuples, dont l'un a succédé à l'autre, celui qui a l'opinion la plus saine, sur quelque matiere que ce soit, est le plus moderne.

§. II.

Babylone fut fondée par Nemrod. Les Arabes disent qu'elle fut ruinée & ensuite rétablie par Hermès, qui naquit plusieurs siecles après le déluge, à Calovaz, ville de la Chaldée. On croit communément que Mercure, Hermès ou Thaut, étoit Egyptien, parceque les premieres traditions qui le concernent, nous sont venues d'Egypte. On compte même trois Hermès. Nous croyons que le dernier seul est Egyptien. Peut-être pourrons-nous fixer l'âge de ces trois Hermès, autant que les ténebres de l'antiquité peuvent le permettre. Le premier vécut avant le déluge, suivant le témoignage de Manethon. Or, nous trouvons une observation de l'étoile, appellée l'œil du taureau, qui place cette étoile dans le 26° des *poissons*. Le mouvement des fixes en longitude nous apprend que cette observation, attribuée à Hermès, n'a pu être faite que vers l'an 3362 avant J. C. On trouve encore d'autres observations, également attribuées à Hermès, qui ont été faites 1985 ans avant Ptolemée, ou 1846 ans avant notre ère (1). Voilà donc les trois Hermès. Le premier, qui vécut avant le déluge, grava les principes des sciences en caracteres hiéroglyphiques, qu'on appelloit alors la langue sacrée, sur des colonnes, ou *steles*, qui ont existé long-tems dans la Syrie. Le second vécut 3362 ans avant J. C. C'est sans doute celui qui fut l'inventeur des lettres ou caracteres alphabétiques. Car on nous apprend que son fils Agathodemon tra-

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Livre IV, § 4.

duisit en langue vulgaire ces principes des sciences, inscrits sur les *steles*, en caracteres sacrés & sacerdotaux. S'il y a eu réellement un troisieme Hermès, ce sera l'auteur des observation faites 1846 ans avant notre ère.

§. III.

On commença à compter par des années solaires à Babylone l'an 2473 (1) avant J. C. Cette date est celle du regne d'Evechous, le premier roi de Babylone, qui porta le nom de Chaldéen. Les Chaldéens étoient étrangers; ce fut l'époque de leur arrivée dans la Babylonie. Evechous y apporta la connoissance de l'année solaire. Il amena sans doute avec lui Zoroastre, qui, chez ces peuples passe pour l'inventeur de l'Astronomie. Une foule de traditions concourent à placer ce législateur, célebre dans l'orient, vers l'an 2459 (2). On ne doit pas le confondre avec le second Zoroastre, qui fut le restaurateur de la religion des Mages, & qui parut 589 ans avant J. C.

Belus passe aussi pour l'inventeur de l'Astronomie dans la Chaldée. Là subsiste encore, dit Pline (3), en parlant de Babylone, *le temple de Jupiter Belus, inventeur de la science des astres*. Mais cette tradition ne paroît, ni si bien établie, ni si générale que celle qui en fait honneur à Zoroastre. Cette derniere seule s'est conservée chez les Persans modernes. Le P. Pezron place Belus l'an 2346 (4). Ce temple de Belus servit en effet d'observatoire. C'est là que furent faites ces observations chaldéennes si long-tems suivies. Qui sait même si l'idée que Belus fut l'inventeur de l'Astronomie ne seroit pas venue

(1) Syncele place Belus 2285 ans avant J. C. M. le Président de Brosse (*Memoires de l'Académie des Inscriptions*, t. XXVII, pages 76, 77), le place dans le vingt-troisieme siecle, ce qui ne s'éloigne pas beaucoup de la date que nous assignons ici.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV, § 5.

(3) *Ibidem*, § 7.

(4) Pline, Lib. 26, c. 26.

de ce que son temple étoit un observatoire ? On peut avoir confondu tout cela ; & du dieu qui donnoit asyle à la science, qui sembloit la protéger, on aura fait un inventeur élevé jadis au rang des dieux.

Malgré l'incertitude des anciennes chronologies, les conjectures que nous avons formées nous conduisent à des faits assez bien suivis, & qui paroissent liés les uns aux autres. Evechous, qui institua l'année solaire, régna l'an 2473 avant notre ère ; Zoroastre, regardé comme l'inventeur de l'Astronomie chez les Chaldéens, fut son contemporain, & parut vers 2459 ; Belus exista en 2346, & dans son temple qui servit d'observatoire, les observations chaldéennes commencerent vers l'an 2234.

§. IV.

VOILA toutes les dates qu'on peut fixer ou conjecturer dans l'histoire des Chaldéens. Nous ne trouvons point chez ce peuple une chronologie authentique comme chez les Chinois. Les anciens auteurs ne nous offrent que quelques-unes de leurs opinions recueillies sans choix, & conservées sans date ; de sorte que nous avons les connoissances réunies de plusieurs siecles, sans pouvoir discerner celles qui étoient plus nouvelles & perfectionnées, sans pouvoir juger si les idées absurdes qui y sont mêlées, sont un effet de l'inconséquence de l'esprit humain, ou si elles étoient la suite des premiers essais dont on avoit gardé la mémoire.

Mais les Chaldéens, déjà intéressans par leur antiquité, le sont encore davantage, parce qu'à notre égard ils sont les restaurateurs de l'Astronomie. Le fil n'est plus interrompu. Nous retrouvons les pas de cette science depuis eux jusqu'à nous. C'est des mains des Chaldéens que les Grecs d'Alexandrie l'ont

reçue : ils l'ont transmise aux Arabes, d'où elle a passé en Europe.

§. V.

Les Chaldéens étoient originairement un college de prêtres institués par Belus, dit-on, sur le modele de ceux d'Egypte. La nation entiere en a tiré son nom. Il est assez rare que des prêtres, ou des philosophes, aient donné leur nom à un pays. C'est le fruit du savoir ; c'est la réputation de quelques particuliers, qui a rejailli sur toute la nation.

Ces prêtres, institués sur le modele de ceux d'Egypte, pourroient faire croire que les Chaldéens ont tiré de l'Egypte leurs premieres connoissances, que les Egyptiens sont plus anciennement éclairés. Mais l'Astronomie de ces peuples est assez différente pour faire évanouir ce soupçon. Ils n'ont point la même sphere, c'est-à-dire, que les constellations du ciel chez les Egyptiens & chez les Chaldéens, différemment dessinées, ne portent point le même nom. Cette connoissance fondamentale de l'Astronomie *décide entiérement la question*. Il est simple qu'étant assez voisins pour être souvent en guerre, quelques connoissances aient pu passer d'un peuple chez l'autre : mais les occasions en ont été rares. Les anciens ne paroissent pas avoir connu les avantages du commerce des lumieres. Ignorans & vains, ils croyoient n'avoir besoin de personne ; jaloux de leur supériorité, ils étoient mystérieux & peu communicatifs. Les prêtres ne contribuerent pas peu à cette réserve & à ces mysteres. Dans l'antiquité les classes du peuple étoient isolées, comme les peuples eux-mêmes l'étoient alors sur la terre. Ce fut un usage presque général que celui de l'hérédité des professions dans les mêmes familles (1). Les unes étoient destinées

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Liv. IV, §. 9.

à la guerre, d'autres à l'agriculture, quelques claſſes étoient réſervées pour les arts. Les prêtres s'attribuerent par-tout excluſivement l'étude des ſciences, & la langue ſacrée qui en renfermoit les principes. Soigneux de conſerver la conſidération attachée au ſavoir, ils inventerent les myſteres & des préparations effrayantes pour écarter ceux qui déſiroient d'y être admis. Au reſte, cet obſervatoire fixe & durable, ces corps, ces colleges toujours ſubſiſtans de prêtres ſavans & philoſophes, furent très utiles au progrès des ſciences. Chacun d'eux tranſmettoit le même eſprit à ſes ſucceſſeurs. Les hommes changeoient, la conſtance & le zele étoient les mêmes. Ces hommes qui deſſervoient les temples, qui étoient aſtronomes, cultivoient en même tems la divination & la magie. Ne nous plaignons point de ce mélange d'erreurs & de vérités dont la religion étoit le lien : la religion a rendu l'Aſtronomie plus reſpectable, en la rendant ſacrée. Celle-ci étoit moins une pratique qu'un culte. Il n'y a point de doute que ce ne ſoit une des cauſes auxquelles on doit attribuer cette longue ſuite d'obſervations, qui n'auroit pas embraſſé tant de ſiecles, ſi la religion n'en eût pas fait un devoir, & ſi la divination & la magie, ces branches de l'art de tromper les hommes, n'euſſent fondé la conſtance ſur des motifs d'intérêt & d'utilité.

§. VI.

DANS ce long eſpace, où les aſtres furent obſervés avec tant d'aſſiduité, on ne cite que peu d'aſtronomes dont la célébrité ſoit paſſée juſqu'à nous. Le corps entier abſorboit toute la réputation; les membres étoient peu connus, & le myſtere dont les ſciences étoient enveloppées, renfermoit la gloire des inventions particulieres dans l'intérieur des temples. Pline nous parle d'Oſtanès que l'on regarde comme le ſucceſſeur de Zo-

roaſtre, mais du dernier qui porta ce nom. Car cet Oſtanès accompagna Xercès lors de ſon invaſion dans la Grece; il y répandit la connoiſſance de la magie, dont, ſuivant l'expreſſion de Pline, *il infectoit le monde en le parcourant.* Beroſe (1), qu'il ne faut pas confondre avec Beroſe l'hiſtorien, fut le plus célebre de leurs aſtronomes; mais il fut ſans doute le plus ancien. Nous le croyons antérieur à la guerre de Troyes.

Ce Beroſe eſt connu par une explication abſurde des phaſes de la lune & de ſes éclipſes. Selon lui, cette planete, ſemblable à une balle à jouer, avoit une moitié lumineuſe, & l'autre d'un bleu céleſte qui ſe confondoit avec la couleur du ciel. Cette explication ne peut appartenir qu'à l'enfance de l'Aſtronomie. Nous croyons appercevoir qu'il y eut chez les Chaldéens, quinze ou ſeize ſiecles avant J. C., une réforme dans l'Aſtronomie, où l'on introduiſit l'uſage de nouvelles obſervations, peut-être plus exactes, & des opinions plus ſaines: ſoit que cette réforme ait été due à une perfection acquiſe par les travaux de la nation, ou à quelque lumiere étrangere. C'eſt pourquoi nous penſons que dans les opinions chaldéennes on doit reléguer au-delà de cette époque, tout ce qui eſt mêlé d'abſurdités, & incompatible avec les autres connoiſſances de ce peuple ſavant. On dit que Beroſe eut une fille appellée *Demo*, qui fut la Sybille babylonienne, & la même que la Sibylle de Cumes. Elle ſuivit ſon pere dans ſes voyages, & vint à Cumes où elle prophétiſa (2). Cette tradition, qui n'a rien d'invraiſemblable, placeroit à-peu-près Beroſe à l'époque que nous venons de lui aſſigner; car ſans en croire tout-à-fait Ovide (3) qui la fait vivre juſqu'au tems d'Enée, en lui donnant alors 700

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV, §. 38.

(2) Saumaiſe, Plinian. Exerc. page 456.

(3) Ovide, Métamorphoſe, Lib. XIV verſ. 144.

ans, tous les auteurs s'accordent à faire la Sibylle fort ancienne. Il paroît constant du moins qu'elle existoit avant la guerre de Troyes. Ainsi c'est dans l'Asie qu'on doit chercher l'origine des Sibylles. Elles ont pris le nom de la constellation de la vierge, appellée en Persan & en Arabe *Sumbul* & *Sumbula*, d'où les Phéniciens & les Chaldéens ont fait *Sibulla* (1). On ne s'étonnera point que les orientaux aient donné aux vierges qui se mêloient de prédire l'avenir, le nom d'une constellation, puisqu'aujourd'hui les Persans appellent les astrologues *Munegiim*, ce qui signifie globe céleste parlant (2).

§. VII.

SENEQUE nous apprend que Berose fut l'interprete de Belus. Cet ancien roi avoit donc laissé des ouvrages. Peut être est ce d'après eux que Berose annonçoit à la terre plusieurs fléaux. Il pensoit qu'elle seroit soumise à un déluge, & à un embrasement universel. Le tems en étoit marqué par les astres; l'incendie général devoit arriver, quand toutes les planetes se réuniroient en conjonction, au même point dans le signe de l'écrevisse; & le déluge, quand les mêmes astres se trouveroient aussi en conjonction dans le capricorne. Cette prédiction de Berose a été renouvellée bien des fois depuis lui. Stofler, astrologue allemand du 15e siecle, prédit que la conjonction de jupiter, saturne & mars, dans le signe des poissons, en 1524 causeroit un déluge universel; & cette prédiction jetta la terreur dans toute l'Europe. Il y en avoit eu une pareille pour l'année 1186. Les orientaux, qui ont cultivé l'Astronomie, ont eu les mêmes idées, & ont attaché les mêmes craintes aux conjonctions des planetes. Ressemblance remarquable des hommes

(1) Hide de Relig. vet. Pers. c. 32, p. 398. (2) Chardin, tome III, c. 9.

de tous les climats, qui tombent dans les mêmes erreurs aux extrémités du monde. C'eſt ſans doute le ſouvenir des révolutions que la terre a éprouvées. Les conjonctions de pluſieurs ou de toutes les planetes ſont rares. Ces phénomenes, qui ne ſe laiſſent voir que par des générations très éloignées, qui ſe préparent pendant des ſiecles, ſont effrayans pour les eſprits foibles de tous les pays. La génération préſente ne les connoît point. L'expérience ſeule peut raſſurer l'homme, jetté ſur la terre par la nature, & inquiet de tout ce qu'elle opere autour de lui. Ce qui eſt très remarquable, c'eſt que cette ſuperſtition de Beroſe, qui exiſtoit peut-être chez les Chaldéens 1000 ou 1500 ans avant J. C., ſe retrouve encore en Europe 1500 ans après lui. Le cercle des erreurs renaît en finiſſant, comme celui des orbites céleſtes.

§. VIII.

LES Chaldéens connoiſſoient les ſept planetes & leurs révolutions. Il paroît que leur zodiaque n'étoit diviſé qu'en douze conſtellations, auxquelles préſidoient les douze dieux ſupérieurs. Du moins on ne fait pas mention qu'ils aient connu cette diviſion ſi ancienne en 28 parties. Le reſte du ciel étoit partagé en 24 conſtellations. On nous a conſervé une ſphere, ſous le nom de ſphere perſienne, qui peut bien avoir appartenu auſſi aux Chaldéens, & qui eſt l'origine de la nôtre (1). On dit qu'ils faiſoient la terre creuſe & ſemblable à un bateau. Cette opinion ſemble extraordinaire dans un pays où l'Aſtronomie étoit ſi anciennement cultivée. Les hiſtoires ſont pleines de ces choſes incohérentes, parce qu'elles nous ſont rendues par des ignorans. On a pris à la lettre quelqu'expreſſion figurée

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. VI, §. 14, & Liv. IX, §. 17, 18, 19.

du ſtyle oriental. Les Chaldéens ſe ſervoient peut-être de l'image d'un bateau, ſoutenu ſur l'eau, pour donner une idée de la maniere dont ils imaginoient que la terre étoit portée ſur l'éther. Cela eſt d'autant plus vraiſemblable que les anciens donnoient au ſoleil & à la lune un vaiſſeau pour faire leur cours. Ils ſavoient bien cependant que ni la lune, ni le ſoleil n'avoient la figure d'un bateau. C'eſt ainſi que les opinions les plus philoſophiques deviennent des ſottiſes dans la bouche de l'ignorance. C'eſt une opinion très ancienne que celle d'un fluide immenſe qui rempliſſoit tout l'univers. On conjecture que c'eſt de ce fluide, nommé *éther*, qu'eſt né le nom de l'océan. Ce mot ſignifioit primitivement le principe aqueux de l'univers. Les anciens philoſophes diſoient que cet éther immenſe embraſſoit tous les êtres dans ſon ſein humide (1), & l'océan n'étoit autre choſe que l'éther terreſtre. Les ſavans ayant reconnu que les aſtres nageoient dans le fluide céleſte, le vulgaire les fit voyager dans des bateaux. Il ne faut donc pas ſe preſſer de condamner des opinions, qui, priſes à la lettre, paroiſſent abſurdes, & qui, priſes figurément, pouvoient être aſſez philoſophiques. Les Chaldéens enſeignoient que la lumiere de la lune eſt empruntée, & qu'elle s'éclipſe en entrant dans l'ombre de la terre. L'opinion de Beroſe, que nous avons rapportée, ne peut ſubſiſter avec celle-ci chez un même peuple, qu'en la ſuppoſant beaucoup plus ancienne.

§. IX.

Les Chaldéens, étant en poſſeſſion de la période de 223 mois lunaires, ou de 6585 un tiers, pouvoient prédire les éclipſes de lune; mais ils n'avoient qu'une théorie imparfaite des éclipſes

(1) M. l'Abbé le Batteux, Mém. de l'Ac. des Inſc. T. XXVII, pag. 237.

de ſoleil, & ils n'oſoient les annoncer, parce que cette période qui ramene les éclipſes de lune, ne ramene pas long-tems les mêmes éclipſes de ſoleil (1). Les Chaldéens triplerent cette période pour éviter la fraction de jour, & en formerent une nouvelle de 669 mois ou de 19756j entiers. Ils connurent très bien l'avantage qu'elle a de ramener le ſoleil & la lune à la même diſtance du nœud & de l'apogée. Nous croyons que cette remarque de l'apogée appartient aux Chaldéens. Ce fut un nouvel avantage qu'ils découvrirent dans la période des éclipſes depuis long-temps connue. Ils s'apperçurent que le mouvement de la lune dans ſon orbite n'étoit pas toujours égal, que la plus grande inégalité qui en réſulte n'arrivoit pas toujours aux mêmes points de cette orbite : mais que ces points ſembloient s'avancer ſuivant l'ordre des ſignes du zodiaque ; enſorte que la période de cette inégalité étoit plus longue que la révolution de la lune à l'égard de l'écliptique ou des étoiles. Ils firent ces remarques, & déterminerent avec exactitude les révolutions moyennes de la lune, tant à l'égard de ſon nœud & de ſon inégalité, qu'à l'égard du ſoleil & des étoiles (2). Mais s'ils ont déterminé la quantité de cette inégalité, c'eſt ce que nous n'oſerions dire, & ce qui ne nous paroît nullement vraiſemblable. Ce fut l'ouvrage de l'école d'Alexandrie.

Héritiers, comme les autres peuples, de ce peuple antérieur qui les a tous éclairés, les Chaldéens eurent auſſi les périodes de 60 & 600 ans. Ils eurent, comme les Indiens, la période luniſolaire de 3600 ans. Cenſorin (3) fait encore mention d'une période, qui étoit nommée chaldaïque, & qui comprenoit un intervalle de douze années. Il avertit qu'elle n'étoit

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre IV, §. 15.

(2) *Infrà*, Eclairc. Livre IV, §. 30.

(3) *De die natali*, c. 18.

réglée sur le mouvement d'aucun astre ; elle étoit purement astrologique, parceque sa révolution ramenoit dans le même ordre les années d'abondance, de disette & d'épidémie. Censorin se trompe. Il n'y a point de période qui n'ait sa source dans l'Astronomie. Jupiter vu de la terre revient au même point du ciel au bout de 12 ans & 5 jours. Il y a lieu de croire que c'étoit la période des mouvemens de cette planete. Mais elle n'appartient pas plus au peuple de Babylone qu'à tous les peuples de l'Asie chez qui on la retrouve (1). Ces 12 années portent chacune le nom d'un animal ; & comme jupiter parcourt à-peu-près un signe du zodiaque dans une année, il y a grande apparence que les noms de ces 12 années sont les anciens noms des signes du zodiaque, qui, comme nous l'avons remarqué (2), durent être primitivement & uniquement des noms d'animaux.

§. X.

Il n'est pas douteux que les Chaldéens ne connussent la division *du jour en* 60 parties, *comme tous les autres peuples de* l'Asie. Ils eurent également la division en 12 heures, puisque leur astronome Berose la porta dans la Grece. Les heures étoient subdivisées en minutes & en secondes. Les Indiens même ont de ces subdivisions plus petites que nos tierces. Quant aux instrumens pour mesurer le tems, les peuples de Babylone ont dû avoir des clepsidres & des cadrans. Les clepsidres sont en usage aux Indes, elles sont très anciennes en Egypte & à la Chine. Suivant Macrobe & Sextus Empiricus, la premiere fois qu'on divisa le zodiaque, ce fut par le moyen de l'eau

(1) Scaliger, *de Emend. temp.* Lib. II, page 106.
Zend-Avesta, tome I, part. I, pag. 160.
Infrà, Eclaircissemens, Livre III, §. 26.

(2) *Suprà*, Livre II, §. 16.

écoulée d'un vaſe. Nous montrerons (1) que cette méthode n'eſt pas ſi défectueuſe qu'on l'a penſé juſqu'ici. Mais quoi qu'il en ſoit, on en peut toujours conclure que l'uſage des clepſidres a la même antiquité que la diviſion du zodiaque en 12 ſignes. Les Chaldéens ont adopté cet uſage comme les autres peuples. Les cadrans ſont peut-être moins anciens, quoique leur invention ait dû ſuivre aſſez naturellement celle du gnomon. Dès que l'on a remarqué que la longueur de l'ombre étoit propre à connoître la hauteur du ſoleil, que cette ombre, en tournant autour des corps, ſuivoit le mouvement diurne de cet aſtre, & pouvoit ſervir à en diſtinguer les intervalles, il a été aiſé de conſtruire des cadrans. Beroſe paſſe pour en être l'inventeur. Ce ſont les Grecs qui le diſent : mais les Grecs appelloient inventeurs tous ceux qui leur apportoient des connoiſſances étrangeres & nouvelles pour eux. Il paroît difficile que l'auteur de l'explication abſurde des phaſes de la lune ait pu s'élever à cette invention. Nous ſommes portés à croire qu'elle appartenoit aux Chaldéens, parce qu'elle ne ſe retrouve point chez les Indiens, ni chez les Chinois. Quant à l'antiquité de cet uſage, nous manquons de faits pour la fixer. On connoît le miracle que dieu fit 730 ans avant J. C. en faveur d'Ezéchias ; les cadrans étoient connus alors. Beroſe les porta dans la Grece, & s'il a vécu vers 1500 ans avant J. C., l'invention des cadrans ſeroit encore antérieure.

X I.

Nous avons peu de détails ſur la nature des obſer[illegible]tions chaldéennes. Le P. Gaubil rapporte que les Lamas on[illegible] coup d'anciens livres de religion ou de ſciences, dont q[illegible]

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. IX, §. 14.

uns font mention de ce qui se passoit à la tour de Babylone. Ces livres seroient curieux : mais les auteurs arabes, plus près que nous de la source, d'environ 10 siecles, les Arabes qui habitoient le pays même, ont eu bien des lumieres qui nous manquent. Ces trésors sont peut-être dans leurs manuscrits que nous possédons, & qui restent inutiles, faute de traduction. Il seroit bien à souhaiter que quelque jeune astronome eût assez de zele pour se dévouer à l'étude de la langue arabe, & pour tirer ces trésors de leurs tombeaux.

Cette tour de Babylone étoit dans le temple de Belus ; elle avoit un stade de hauteur. Pietro-Della-Valle, qui, dans les champs deserts où fut Babylone, croit avoir retrouvé les ruines de ce temple, dit que les murs regardent les quatre parties du monde (1). Ainsi cet usage des Indiens & des Chinois d'orienter les bâtimens, cet usage que nous retrouverons chez les Egyptiens, appartient aussi aux Chaldéens. Ce fut l'usage général de l'Asie & de l'antiquité. Babylone avoit donc des bâtimens égaux par leur masse aux pyramides fameuses de l'Egypte. Les pyramides *sont encore debout, & la tour de Belus n'existe plus. Si* ces divers *édifices étoient* également solides, également propres à résister aux outrages des siecles, ceux que le tems n'a pas achevé de détruire doivent paroître plus modernes. Quelques savans (2) ont pensé que cette tour de Belus étoit la même que la tour de Babel, qui fut bâtie comme Babylone dans les plaines de Sennaar. Ainsi les Chaldéens, transportés dans cette ville, y auroient trouvé un observatoire qui attendoit leurs observations, & auroient appliqué à l'usage de l'Astronomie le plus ancien édifice de la terre.

Une partie des observations des Chaldéens étoient des écli-

(1) Mém. Acad. Insc. tom. XXVIII, p. 255. (2) Veidler, Hist. Astron. pag. 46.

pſes. Une autre avoit pour objet vraiſemblablement les apparitions des planetes, c'eſt-à-dire, le moment où commençant à ſe dégager des rayons du ſoleil, elles ſe laiſſent appercevoir le matin, immédiatement avant le lever de cet aſtre. On obſervoit encore leurs ſtations, leurs rétrogradations, & quelquefois leurs conjonctions avec les étoiles. Mais le plus grand nombre de ces obſervations étoient des levers & des couchers des étoiles. C'eſt de la Chaldée ſans doute que cet uſage paſſa dans la Grece, & peut-être dans l'Egypte. Ces obſervations du lever & du coucher des étoiles étoient le fondement de l'aſtrologie naturelle. Les habitans de la Cilicie & du mont Taurus obſervoient ſoigneuſement le lever de la canicule, & s'en ſervoient pour prévoir la récolte & les maladies de l'année. En général toutes les intempéries des ſaiſons étoient liées aux levers & aux couchers des étoiles, autant que des obſervations vraies ou fauſſes avoient pu l'indiquer. Elles ſervoient encore à l'aſtrologie judiciaire, & Diodore de Sicile (1) nous apprend qu'il y avoit ſans ceſſe, au haut de la tour de Babylone, un aſtronome en faction qui obſervoit les levers & les aſpects des aſtres, au moment de la naiſſance d'un enfant.

§. XII.

Les Chaldéens donnoient à ces obſervations une antiquité très haute. Elles étoient ſuivies, dit-on à Babylone, depuis 473000 ans, lorſqu'Alexandre paſſa en Aſie. Beroſe, l'hiſtorien, les fait monter à 490000, & Epigenes à 720000 années. On n'a pas manqué de taxer les Chaldéens d'impo[illegible] & d'orgueil ; mais nous ſeuls avions tort de les jug[illegible] comprendre. Ces années ne ſont que des jours. E[illegible]

(1) Diodore, Hiſtoire Univerſelle, tome I, Livre II, page 233.

même nous apprend que ces obſervations étoient gravées ſur des briques. Il y en eut peut-être d'abord une pour chaque jour. On compta le tems écoulé par le nombre de ces briques. Les 720000 années d'Epigenes, étant ſuppoſées des jours, ne font plus qu'environ 1971 années ſolaires; ce qui eſt d'accord avec le rapport de *Simplicius*, qui dit que Calliſthenes envoya à Ariſtote une ſuite d'obſervations qui embraſſoient 1903 années. Ces obſervations furent continuées, ſans doute; & Epigenes, plus moderne qu'Alexandre & Caliſthenes, a dû compter quelques années de plus. Ainſi d'après Epigenes & Calliſthenes (1) ces obſervations ont commencé 2234 ans avant J. C. Beroſe, l'hiſtorien, donne une date moins ancienne, il ne les fait remonter que vers l'an 1626 avant la même époque. Quelques modernes ont penſé qu'il déſignoit la date des obſervations aſtrologiques. Il nous paroît plus vraiſemblable qu'il y eut alors un changement dans l'Aſtronomie; peut-être de nouvelles méthodes d'obſerver, peut-être des inſtrumens inventés & établis; enfin une perfection plus grande qui donna lieu à une nouvelle époque, telle que nous en pourrions indiquer pluſieurs dans les progrès de notre Aſtronomie moderne. Deux ſiecles auparavant, vers l'an 1846, le troiſieme Hermès fit des obſervations des étoiles; trois ſiecles après, vers 1353, fut faite la deſcription de la ſphere qu'Eudoxe nous a laiſſée. C'étoit indubitablement l'ouvrage des Chaldéens. Tout nous indique que, dans cet intervalle de l'an 1846 à l'an 1353, la ſcience ſe perfectionna chez les Chaldéens; les efforts & les recherches ſe multiplierent. Il en réſulta, ou une plus grande préciſion dans les obſervations, ou peut-être des obſervations d'une eſpece

---

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre IV, §. 17 & ſuivans.

nouvelle & ſur des objets plus importans. Nous ferons (1) voir que les obſervations des éclipſes, par exemple, ne paroiſſent remonter à Babylone qu'environ 1600 avant J. C. C'eſt préciſément l'époque dont il eſt queſtion ici, & ſans doute celle que Beroſe a voulu déſigner. Il eſt encore une autre époque fameuſe dans l'hiſtoire des Chaldéens ou Aſſyriens, c'eſt l'époque de Nabonaſſar qui commença le 26 Février de l'an 747 avant J. C.; mais elle eſt purement chronologique. Ce prince barbare détruiſit tous les monumens de l'hiſtoire, dans l'intention que ſon avénement au trône fût à jamais mémorable, & devînt une époque pour les tems à venir. Epoque bien différente par conſéquent de celle de Diemschid, des Indiens, & de quelques autres plus modernes, leſquelles, fondées ſur des obſervations, ſont des monumens de l'état du ciel, & des connoiſſances utiles à l'eſprit humain. Nabonaſſar, en voulant éteindre le ſouvenir des tems qui l'avoient précédé, a mérité la haine des tems qui l'ont ſuivi, & une place dans le nombre des deſtructeurs des lettres & des connoiſſances.

§. XIII.

On peut ſoupçonner que les Chaldéens avoient tenté quelque opération pour meſurer la circonférence de la terre. Ils diſoient qu'un homme, marchant d'un bon pas, & ſans s'arrêter, feroit, comme le ſoleil, le tour de la terre dans l'eſpace d'une année (2). A raiſon d'une lieue par heure, il feroit effectivement, s'il pouvoit ſoutenir une ſi longue marche [illegible] lieues dans une année de 365 jours un quart. On [illegible] terre a 9000 lieues de tour. M. Caſſini (3) eſtime qu[illegible]

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre V, §. 18.

(2) Achilles Tatius, *in* [illegible]

(3) Mém. Acad. des Scie[illegible]

de pied, marchant par un beau chemin, & du même pas, 12 heures par jour, feroit le tour de la terre en deux ans. S'il marchoit toujours, il le feroit donc dans une année. C'est précisément ce que disoient les Chaldéens. M. Cassini ne paroît pas avoir songé à eux, puisqu'il ne les a point cités, & le plus habile astronome moderne est ici d'accord, sans y penser, avec les plus anciens. Cette mesure des Chaldéens n'étoit pas cependant si exacte qu'elle le paroît, parce qu'ils estimoient de 30 stades le chemin qu'un homme fait à pied dans une heure. Il en résulte que la circonférence contient 262980 stades : & par une évaluation du stade dont nous rendrons compte ailleurs, (1) le degré se trouve de 62458 toises plus grand de 5 à 6000 toises qu'il ne l'est réellement. Aussi cette mesure est-elle bien inférieure pour l'exactitude à celle que nous supposons avoir été faite avant le déluge.

§. XIV

Les opinions des Chaldéens sur les cometes, sont celles qui leur font le plus d'honneur. Ils étoient sur ce point d'Astronomie, c'est-à-dire, sur la nature de ces astres, aussi avancés que nous le sommes depuis Newton. Il y avoit chez eux deux opinions opposées. Les uns disoient que les cometes étoient produites par un certain mouvement de l'air, agité & pressé en tourbillon. Les autres rangeoient les cometes au nombre des étoiles errantes, ou des planetes. On ajoute même qu'ils étoient parvenus à connoître leurs cours (2). Ne sont-ce pas en effet les deux opinions qui ont régné en Europe au commencement de ce siecle. C'est-là que Séneque avoit puisé cette philosophie,

(1) Histoire de l'Astronomie moderne.

(2) *Infrà*, Eclairc. Livre IV, § 47.

& cette fameuſe prédiction de la connoiſſance future des retours des cometes, dont on a fait tant de bruit depuis 15 ans, & qui ne lui appartient pas. Il n'a que le mérite d'avoir jugé & adopté cette opinion très philoſophique. Sans doute les 1900 années d'obſervations ſuivies des Chaldéens, le ciel pur de leur pays, la conſtance des obſervateurs qui ſe relevoient & ne laiſſoient jamais le ciel ſans témoins, ont donné à ce peuple de grandes facilités pour appercevoir les cometes. Mais comment a-t-il connu leur retour? Indépendamment de ce que Séneque le dit expreſſément, cette condition eſt néceſſaire pour enſeigner qu'elles ont un cours réglé comme les planetes. Cependant cette découverte dépend d'obſervations que les Chaldéens n'ont jamais pu faire, & d'élémens qui leur manquoient abſolument. Si cette opinion n'eſt pas, comme nous l'avons penſé (1), un reſte d'une Aſtronomie plus ancienne, il faut croire que le haſard les a bien ſervis. La longue apparition de certaines cometes a pu leur perſuader que ces aſtres étoient durables. Ils auront vu enſuite dans le même lieu une comete, ſemblable à une autre qu'ils avoient déjà vue; &, ſoit que ce fût en effet la même comete ou non, ces apparences incertaines ou fauſſes les ont également conduits à une opinion vraie. C'eſt ainſi que quelquefois les vérités ont été découvertes! Le partage des ſentimens des Chaldéens ſur la nature des cometes ne tient point à l'ignorance. Nous nous condamnerions nous-mêmes en les jugeant ainſi. Où en ſerions-nous, ſi on regardoit comme ignorant & barbare un peuple chez qui aucune vérité utile n'a pu s'établir ſans conteſtation?

(1) *Suprà*, Livre III, §. 16.

§. XV.

UNE autre connoissance des Chaldéens, dont nous devons la remarque à l'historien des mathématiques, est celle du mouvement des fixes. Albategnius rapporte que les Chaldéens faisoient l'année astrale de 365j 6h 11′ (1). Que seroit-ce en effet que cette année astrale, si la progression des fixes ne leur avoit pas été connue? Nous savons que leurs années civiles étoient de 365j un quart en nombres ronds, & nous ignorons s'ils s'étoient apperçus que cette durée étoit trop longue de quelques minutes; mais en retranchant 20′ 17″ pour le mouvement des étoiles en longitude, on aura une année tropique de 365j 5h 50′ 43″, qui ne differe que de 11″ de celle des Indiens (2). Toutes les années anciennes sont donc plus longues. On trouve encore chez les anciens Perses, qui, selon nous, ont précédé les Chaldéens, quelques indices de la connoissance du mouvement des fixes (3). D'ailleurs il est clair que les Chaldéens ont pu y parvenir comme les Indiens. Occupés, pendant plus de dix-neuf siecles, de l'observation des étoiles, de marquer le jour de l'année auquel répondoit leur lever héliaque, il est impossible qu'ils ne se soient pas apperçus que ces levers retardoient de 19 à 20 jours. Ils ont dessiné les constellations, & comparé leur position dans le ciel aux colures des solstices & des équinoxes. Ces positions changent trop sensiblement dans l'espace de 15 ou 20 siecles, pour qu'ils n'y aient pas fait attention. Le fruit de ces remarques simples devoit être la connoissance du mouvement des étoiles. Ainsi les preuves & les

---

(1) *De Scientia Stellar.* c. 27. Hist. des Math. tom. I, pag. 61.

(2) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, pour l'année 1773.

(3) *Infrà*, Eclaircissemens, Livre IV, §. 44.

probabilités ſe réuniſſent pour attribuer cette découverte aux Chaldéens comme aux Indiens.

§. XVI.

Les Chaldéens ont donc fait beaucoup d'obſervations [illegible] pourra demander, s'ils avoient des inſtrumens ? Les probabilités démontrent que les cercles de cuivre diviſés & les armilles ſont très anciens dans l'Aſie, même antérieurement aux Chaldéens. Mais un uſage de ces derniers, non-ſeulement fait connoître qu'ils ſe ſervoient d'inſtrumens, mais encore peut nous apprendre quelle étoit l'exactitude de ces inſtrumens. Ils partageoient le degré en 24 doigts, ou parties (1). On n'a point de pareilles ſubdiviſions, on n'en fait point uſage dans les obſervations céleſtes ſans inſtrumens. Il en réſulte encore, que la vingt-quatrieme partie d'un degré, qui vaut 2′ 30″, étoit ſenſible ſur ces inſtrumens. On ne peut donc pas ſuppoſer que cette vingt-quatrieme partie eut moins d'une ligne, le degré deux pouces, & le rayon neuf à dix pieds. Nous verrons dans l'hiſtoire des Egyptiens, que les anciens ont pu avoir des inſtrumens énormes ; mais ceux dont ils faiſoient un uſage ordinaire, ne paſſoient pas ſans doute les dimenſions que nous leur aſſignons ici.

§. XVII.

Si nous voulons apprécier le mérite aſtronomique des Chaldéens, nous n'établirons point notre jugement ſur la reſſemblance prétendue de la terre avec un bateau, ni ſur le globe de la lune, moitié obſcur & moitié lumineux, tournant ſur ſon axe pour produire les phaſes & les éclipſes. C'eſt l'explication de Beroſe ; nous reléguons cet aſtronome & ſes ab[illegible]

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre IV, §. 40.

premiers siecles des Chaldéens & à l'enfance de leur Astronomie. Nous ne nierons point les découvertes qu'ils ont faites, les opinions saines qu'ils ont eues, parce qu'ils en eurent de ridicules. Doit-on mêler & confondre ces différentes opinions, leur assigner la même date, & en jugeant les unes incohérentes, regarder les autres comme fabuleuses, tandis que c'est nous qui les dénaturons en les réunissant? Que deviendroit notre philosophie & notre méthaphysique, si les dépôts de nos connoissances étant péris, on comparoit quelques pensées de M. l'abbé de Condillac à des morceaux des auteurs scholastiques; notre physique & notre géométrie, si l'horreur du vuide & les quadratures du cercle, qui renaissent tous les jours, étoient rapprochées de la réputation que laisseront après eux les Buffon, les Clairaut & les d'Alembert? Enfin, que deviendroit notre Astronomie si l'on nous contestoit la mémoire subsistante de nos découvertes, en citant l'opinion renouvellée & défendue de nos jours que les cometes sont des météores sublunaires? Il n'y a qu'un moyen de juger un peuple dont l'histoire est peu connue, & d'apprécier ses progrès dans les sciences, c'est de saisir dans les opinions qu'il a eues, dans les découvertes qu'on lui attribue, l'opinion la plus saine, la découverte la plus profonde, & de dire: voilà le terme de ses connoissances, voilà la mesure de ses lumieres. Cent opinions fausses & absurdes ne peuvent prévaloir contre une seule judicieuse & vraie. Comment marquer le terme où l'esprit humain s'est élevé dans un siecle? est-ce par le génie qui l'honore, ou par la médiocrité qui rend ce siecle semblable à tous les autres? Un peuple se juge comme un siecle. Si donc nous voulons établir le degré d'estime qui est dû aux Chaldéens astronomes, nous le fonderons sur la constance de leurs observations, sur les périodes du mouvement de la lune, sur la connoissance du mouvement des

fixes, ſur l'opinion du retour des cometes ; & nous oublierons toutes les abſurdités dont les hiſtoriens ont chargé leur mémoire. Il y a encore une autre maniere de juger un peuple, c'eſt de comparer ſes découvertes au tems qu'il a mis à les faire. Il eſt ſans doute une certaine relation entre la durée d'une ſcience & ſes progrès. Ce nouveau point de vue ne ſera point ſi favorable aux Chaldéens. Les fruits que nous avons recueillis ſont en petit nombre pour vingt ſiecles d'obſervations : que n'auroit-on point fait en France, en Angleterre, ſi l'Aſtronomie y datoit de cette antiquité ! Il paroît que les Chaldéens furent ſans invention & ſans génie. Ils ſuivirent conſtamment les obſervations qui leur avoient été indiquées, & le peu de découvertes qu'ils ont laiſſées eſt dû à quelques étincelles, qui ne s'étant point communiquées, s'éteignirent bientôt. Mais ces découvertes ſont l'ouvrage de la nation, elle en doit conſerver la gloire. Les Chaldéens, malgré les erreurs qu'on peut leur imputer, doivent être regardés comme le plus ſavant des peuples connus de l'antiquité.

§. XVIII.

On leur reproche l'Aſtrologie dont la nation fut tellement infectée, que toute eſpece d'aſtrologues & de devins furent dans la ſuite appellés Chaldéens. L'aſtrologie eſt une erreur univerſelle. C'eſt une tache que l'hiſtoire imprime ſur la mémoire de tous les peuples. Les Chinois ſi ſages, ſi éclairés, ne s'occupent-ils pas encore des prédictions de cet art [illegible] Il n'y a pas long-temps que nous-mêmes avons ſecoué [illegible] cette eſpece de ſuperſtition. Il ne faut donc pas i[illegible] Chaldéens ſeuls l'erreur de toutes les nations. Peut-[illegible] contribué à la répandre dans l'univers ; mais l'Aſtro[illegible] abus de l'Aſtronomie, & ſi l'abus eſt né chez eux [illegible]

preuve que la science y est née elle-même, ou du moins y a été renouvellée. C'est une preuve qu'elle y étoit ancienne, que les connoissances en étoient descendues dans le peuple qui dénature tout, & que les prêtres, conduits par leur intérêt, ont trompé la nation pour la dominer plus aisément. D'ailleurs nous devons dire que chez eux-mêmes, chez ces prêtres qui abusoient ainsi de la crédulité, l'erreur ne fut pas générale. *Parmi les Chaldéens*, dit Strabon (1), *il y en a qui font profession de prédire aux hommes leur destinée sur les circonstances de leur naissance, mais les autres ne les approuvent pas.* Il seroit injuste de reprocher aux Chaldéens ce qu'ils condamnoient eux-mêmes. Dominique Cassini commença sa carriere par l'astrologie, & si la jeunesse d'un grand homme a pu tomber dans cette erreur, le peuple, qui est toujours dans l'enfance, doit aisément s'en laisser infecter. Il ne faut donc pas juger cette nation sur les sots qui la dégraderent, ni sur les frippons qui l'ont trompée.

§. XIX.

NOUS n'avons point parlé en particulier des Phrygiens qui *se disoient plus anciens que la lune*; ce qui a fait croire à quelques modernes que la terre avoit été autrefois sans satellite; ni des connoissances astronomiques des Phéniciens, quoique ces peuples passent dans l'antiquité pour y avoir été très versés. Il paroît que les Phrygiens ont eu très anciennement des connoissances sur l'Astronomie. Le culte du soleil, ou plutôt d'Hercule qui en est le symbole, y étoit établi 2300 ans avans Hérodote, c'est-à-dire, 2700 ans avant J. C. (2). On peut soupçonner que ce culte ne s'est introduit chez les différentes nations, qu'on n'y a apporté l'allégorie d'Hercule, qu'autant qu'on y a établi en même tems les principes de l'Astronomie, qui en sont le fondement; mais ces conjectures sont trop foibles, pour don-

(1) Géog. Lib. 16.

(2) Hérodote, Lib. II.

ner à ces peuples une place distinguée dans cet ouvrage. Les Phéniciens y auroient peut-être plus de droit. Le commerce dont ils ont donné le premier exemple, la navigation qui a porté leurs colonies dans la Gaule, dans l'Espagne, dans l'Irlande & dans la plus grande partie de l'Europe, les a conduits, dit-on, à l'invention de l'arithmétique & de l'astronomie. Ils navigeoient à l'aide des étoiles de la petite ourse, qui en a reçu le surnom de phénicienne. Mais on peut juger ce peuple par sa réputation même. Ce sont les entreprises de commerce qui l'ont rendu principalement fameux. Ce caractere dominant de la nation est peu compatible avec les progrès des sciences; il est naturel de penser que les Phéniciens ont attiré, établi chez eux les connoissances utiles au commerce, qui faisoit le soutien de ce petit état, mais ils ne les ont point inventées. On peut croire seulement que l'Astronomie, née au milieu du grand continent de l'Asie, s'étant avancée de proche en proche jusqu'aux bords de la mer, fut avidement embrassée par les Phéniciens, qui en firent aussi-tôt l'application au commerce maritime. Cette application est une véritable invention, qui leur fait honneur sans doute: mais les notions primitives, les principes venoient de la Chaldée, trop voisine des Phéniciens pour n'avoir pas été la source de leurs lumieres à cet égard. Les Phéniciens enseignerent à leur tour ce qu'ils avoient appris, & comme leur commerce embrassoit presque toute la terre, les vaisseaux transporterent par-tout les connoissances astronomiques, & acquirent aux Phéniciens une réputation plus grande que celle des Chaldéens, qui furent indubitablement leurs maîtres.

HISTOIRE

DE

L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE SIXIEME.

De l'Astronomie des Egyptiens.

§. PREMIER.

LES Egyptiens prétendent qu'ils sont enfans de la terre, & les plus anciens des hommes qui l'habitent. Chaque peuple en peut dire autant; on n'est pas reçu à déposer seul de sa noblesse. Les Grecs, peuple toujours exagérateur, qui avoient tout tiré de l'Egypte, de qui les villes étoient des colonies égyptiennes, ont vieilli leurs prédécesseurs pour se rendre eux-mêmes plus respectables. Mais ce n'est pas être fort ancien que de l'être plus que les Grecs. Les Egyptiens, considérés comme habitans de l'Egypte, sont peut-être les plus modernes des peuples qui nous ont occupés jusqu'ici. Ce sont les Ethiopiens, leurs ancêtres, qui sont vraiment anciens. L'Ethiopie qui est un pays fertile,

fort élevé, fut habitée presque aussi-tôt après le déluge. L'Egypte alors n'étoit pas si étendue qu'elle l'est aujourd'hui. Les Ethiopiens prétendoient même qu'au commencement du monde l'Egypte n'étoit qu'une mer, mais que le Nil, entraînant dans ses crues beaucoup de limon d'Ethiopie, en avoit fait une partie du continent (1). Il est certain que l'Egypte inférieure a été habitée la derniere. Le débordement du Nil a dû paroître un grand obstacle à l'agriculture, avant que l'industrie humaine eût reconnu qu'elle pouvoit l'y rendre favorable. Les Ethiopiens, quand leur population devint plus nombreuse, s'avancerent vers la haute Egypte, & leurs colonies la peuplerent.

§. II.

LUCIEN, qui écrivoit sans doute d'après les traditions conservées jusqu'à lui, & sur les opinions reçues parmi les savans, établit expressément cette antériorité des Ethiopiens sur les Egyptiens, & donne le dernier rang à ceux-ci dans les connoissances philosophiques. Nous remarquerons que la route qu'il fait suivre à ces connoissances sur la terre, en passant de peuple en peuple, est assez conforme à l'ordre que nous observons dans cet ouvrage. Lucien introduit la philosophie elle-même : *je me suis*, dit-elle, *transportée chez les Indiens que j'ai persuadés de descendre de leurs éléphans, pour converser avec moi. De-là je suis allée chez les Ethiopiens. Je suis ensuite descendue en Egypte, où j'ai instruit les prêtres & les prophetes des choses divines* (2).

Le nom d'Inde que portoit jadis l'Ethiopie, les gymnosophistes ou les Brames que l'on y retrouve comme aux Indes, indiquent que les peuples qui habitent ces deux différentes parties du monde, peuvent avoir une origine commune. On re-

(1) Diodore, Lib. III, page 339.
(2) Lucien, Traité de l'Astrologie.
Mémoires de l'Académie des Inscriptions, tome XXXI, page 118.

marque même que beaucoup de villes & de contrées ont dans l'Inde & dans l'Ethiopie des noms semblables (1). Certains traits de ressemblance entre le zodiaque égyptien du P. Kirker, & le zodiaque indien, inséré dans les transactions philosophiques (2), confirment singulierement cette opinion. On a regardé *le* zodiaque du P. Kirker comme suspect, mais ce soupçon tombe par les traits de ressemblance que ce pere n'a pu deviner. Nous n'en citerons qu'un qui est frappant; c'est celui du signe du capricorne. Les Indiens le représentent par un bélier & un poisson séparés: Les Egyptiens en ont fait un monstre, moitié bélier, moitié poisson, que nous avons conservé dans notre zodiaque. Ici l'imitation est évidente : on peut même aller plus loin. Il ne semble pas naturel que les Indiens, d'un animal en aient fait deux, & peut-être doit-on conclure que le peuple, chez qui on trouve ces deux animaux réunis, est le peuple imitateur.

Il est probable que la mer rouge a été formée par une irruption de l'océan dans les terres (3). Strabon nous apprend que *le détroit de Babel-mandel* fut autrefois fermé, & que la communication étoit ouverte entre l'Arabie & l'Ethiopie; c'est par là, sans doute, que ce pays s'est peuplé. Uranus, dit-on, vint le civiliser, & y enseigner les premieres notions d'astronomie. On croit qu'Atlas y apporta l'invention de la sphere. Ces personnages, sans doute, n'y sont point réellement venus, mais leur mémoire y a été apportée; & les hommes qui cherchent toujours à connoître leur origine, qui joignent ce désir à l'amour du pays qu'ils habitent, y ont placé cette origine même, y ont transporté l'habitation, la naissance des chefs de leur race, des objets de leur vénération. Mais dans quelque lieu qu'Atlas ait

(1) Mém. Acad. des Inf. tom. V, p. 330. *Infrà*, Eclairc. Liv. V, §. 1.

(2) Tom. LXII, année 1772, p. 353. *Infrà*, Eclairc. Liv. IX, §. 15.

(3) Histoire Naturelle de M. de Buffon, in-12, tome II, page 124.

vécu, on connoît la fable qui le charge du poids du ciel. Cette fable désigne visiblement l'invention de la sphere. A-t-on voulu marquer par-là le poids des occupations qu'il s'étoit imposées, en veillant jour & nuit à l'observation des astres ? A-t-on voulu peindre l'entreprise immense de la recherche des causes, comme un fardeau qui accable la foiblesse humaine : fardeau dont Atlas s'étoit chargé, & qu'on a figuré par le monde pesant sur ses épaules ? Il n'y a gueres d'apparence que le peuple, récemment civilisé par Uranus, ait enveloppé des idées métaphysiques dans une fable. Il se présente une explication plus naturelle. Atlas inventa la sphere, c'est-à-dire, il fit des différens cercles du ciel, ou seulement de quelques-uns de ces cercles, une représentation portative. Il en démontra l'usage, on lui vit porter cette figure du monde. Les récits de l'admiration furent exagérés suivant la coutume, & depuis, la tradition qui confond tout, a dit qu'Atlas avoit porté l'univers sur ses épaules.

§. III.

LA mesure du tems & de l'année a subi beaucoup de changemens chez les Egyptiens, & fut fort différente dans les différens tems ; d'où naît la confusion de leur chronologie. En lisant leurs histoires, ou plutôt les extraits qui nous en restent, on voit qu'ils ont compté également & sans les distinguer par des années qui n'étoient point semblables. Il y a apparence que les provinces de l'Egypte, qui avoient chacune leurs dieux*, avoient aussi leur maniere particuliere de compter le tems. Les Egyptiens eurent des années d'un, de deux, de trois, de quatre & de six mois. Les années d'un mois étoient les révolutions de la lune à l'égard du soleil, ou à l'égard des étoiles. Les années de deux mois étoient la période de 60 jours, connue dans l'Asie. Les années de trois mois, des saisons ; & celle de six mois l'intervalle d'un solstice ou d'un équinoxe à l'autre, que l'on retrouve chez les Indiens & chez les Tartares. Mais les années

de quatre mois sont plus singulieres. Nous n'ignorons pas que les anciens auteurs nous disent qu'il n'y avoit autrefois que trois saisons à l'année, qui par conséquent étoient de quatre mois ; cependant le tems n'a d'autre regle que l'Astronomie, & nous n'imaginons pas quelles observations pouvoient faire le partage de l'année en trois saisons. La révolution de mercure est d'environ quatre mois, mais est-il vraisemblable que l'on ait jamais établi la mesure du tems sur la marche d'une planete si difficile à appercevoir ? On dit, ce qui n'est gueres plus vraisemblable, que cette division de l'année en trois parties étoit réglée par le Nil qui croît pendant quatre mois, décroît pendant quatre autres, & demeure quatre mois tranquille. Il ne reste que l'explication que nous avons proposée, comme la plus naturelle, dans le livre précédent, & qui place l'origine de ces années au 78° de latitude septentrionale. Horus, fils d'Osiris, inventa, dit-on, les années de trois mois.

Les quatre principales phases de la lune ont indiqué à tous les peuples la division du mois ou de la révolution de cette planete en quatre parties, de sept jours chacune, qui furent appellées semaines. On attribue aux Egyptiens l'idée d'avoir dédié chacun de ces sept jours aux sept planetes ; ou aux dieux qui les gouvernent. Cependant cet usage se retrouve chez les Indiens & les Chinois, & nous en avons conclu que cet usage général leur vient à tous également d'une source commune. Quoi qu'il en soit, il paroît que les Egyptiens réunirent très anciennement 50 de ces semaines, pour former une année à-peu-près lunaire de 350 jours (1).

§. IV.

Hermès Chaldéen, né à Calovaz, passa dans l'Ethiopie vraisemblablement vers 3362 ans avant J. C. Il y fonda toutes les connoissances. Il régla, dit-on, le culte des dieux, parce que

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Livre V, §. 3.

ſans doute, il y apporta les rits & les uſages de l'orient, la connoiſſance des douze dieux ſupérieurs. Les Ethiopiens n'avoient eu juſques-là pour dieux que les ſept planetes. Il apporta les hiéroglyphes, les principes de la religion & des ſciences qui y étoient cachés, & inſtitua dans les temples les myſteres de l'Aſie. Il plaça dans les ſanctuaires ces tables de pierres gravées, qui, de ſon nom, furent appellées *Steles*, en égyptien *Thoth*, parce que l'Hermès des Grecs & des Chaldéens portoit en Egypte le nom de Thoth. Il indiqua le culte d'Hercule, ſymbole du ſoleil, & de là ces villes, où ce culte fut établi, qui portoient le nom de Dioſpolis & d'Héliopolis. Il inventa ou communiqua les caracteres alphabétiques; enfin, il fut l'inventeur de l'Aſtronomie, parce qu'apparemment il avoit recueilli les reſtes de l'ancienne Aſtronomie, dépoſés dans les monumens d'Aſie. Il montra toutes les diviſions du zodiaque, en deux, quatre, douze & trente-ſix parties. Ces dernieres, de dix degrés chacune, étoient les ſubdiviſions des ſignes. Il établit l'uſage des obſervations, du moins il nous en reſte une de lui, ſavoir celle de la poſition de l'étoile appellée *l'œil du taureau* (1). Il paroît qu'il réforma, ou plutôt qu'il compléta l'année lunaire, en y ajoutant cinq jours épagomenes. Les prêtres qu'il avoit inſtitués, continuerent de graver ſur les *Steles* les découvertes qu'ils firent depuis lui. Leur nom n'y paroiſſoit point. Toutes ces inventions, priſes enſemble ou ſéparément, garderent le nom des Steles où elles étoient inſcrites. On les nomma les inventions des Thoth; de là la prodigieuſe quantité d'ouvrages dont on a fait honneur à Thoth, Hermès ou Mercure (2).

§. V.

UNE colonie d'Ethiopiens paſſa dans l'Egypte ſupérieure,

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. IV, §. 4. (2) *Infrà*, Eclairc. Liv. II, §. [illegible]

& y fonda la ville de Thebes, fameuse par ses cent portes, & par le culte du soleil, d'où elle prit le nom d'Héliopolis. Il paroît que pour s'approcher de la durée de l'année solaire, on avoit établi une année de 360 jours. Les Thébains, qui les premiers cultiverent l'Astronomie en Egypte, s'apperçurent que cette année s'écartoit de cinq jours de la véritable révolution du soleil, & ces cinq jours nommés épagomenes, furent ajoutés à la fin de l'année aux douze mois de trente jours. Nous pensons que cette invention eut lieu vers 2887 ans avant J. C., parce que c'est à cette date que remontent les années solaires dans la chronologie égyptienne, rectifiée par nos calculs.

§. VI.

Ils remarquerent bientôt que leur année étoit en défaut d'un quart de jour, par le changement du lever de la canicule. C'étoit pour eux le plus intéressant des phénomenes astronomiques. Les premiers hommes, qui se hasarderent à descendre dans la basse Egypte, virent détruire leurs cabanes, entraîner leurs troupeaux, périrent peut-être eux-mêmes en partie, par le débordement imprévu du Nil. Dans le tems le plus sec de l'année, sans aucune pluie précédente, le fleuve grossissoit, sortoit tout-à-coup de son lit, & emportoit avec lui tout ce qui se rencontroit dans les plaines. Ce malheur ne sembla d'abord qu'un accident, mais il ne fallut que quelques années pour reconnoître qu'il étoit périodique. Dès que ces calamités suivoient quelque regle, on espéra de parvenir à les prévoir; on étudia les vents, l'état du ciel, & l'on s'apperçut que quelque tems avant le débordement, une très belle étoile se montroit le matin, du côté de l'orient, avant le lever du soleil. Elle ne faisoit que paroître; elle étoit presque aussi-tôt effacée par l'éclat de l'aurore naissante. Comme elle sembloit ne se montrer

que pour avertir, on la nomma *Taaut*, c'est-à dire ; le chien ; d'où elle retint le nom de canicule (1). On la nomma encore l'étoile du Nil, *Sihor*, *Siris*, & de là *Sirius* qui est le nom qu'elle porte aujourd'hui. Cette étoile devint le signe public, sur lequel chacun devoit avoir les yeux pour préparer les vivres nécessaires pendant le tems de l'inondation qui duroit plusieurs mois, & pour ne pas manquer le moment de se retirer sur les terrains élevés. On peut donc penser que ce phénomene important, d'où dépendoit le salut des Egyptiens, fut toujours observé avec soin. En conséquence on dut s'appercevoir peu après l'établissement de l'année de 365 jours, que le lever de Sirius au bout de quatre ans n'arrivoit plus le même jour. S'il avoit été fixé au premier jour de l'année, au bout de quatre ans, quatre fois six heures s'étoient accumulées, il n'arrivoit que le second jour, en retardant ainsi d'un jour tous les quatre ans. Les Egyptiens en firent une petite période, qui étoit précisément celle de notre année bissextile.

§. VII.

Ainsi le commencement de l'année civile précédoit d'un jour tous les quatre ans le renouvellement de la révolution du soleil. Cette année étoit donc vague ; c'est-à-dire, ses différentes parties répondoient successivement à différentes saisons de l'année solaire. Elle servoit de regle pour les fêtes, les sacrifices qui se célébroient à certains jours marqués ; ainsi ces fêtes & ces sacrifices rétrogradoient continuellement, & parcouroient les différens jours de l'année. Les Egyptiens, bien loin de corriger ce défaut, y attacherent une sorte de superstition (2). Ils avoient en horreur toute espece d'intercala-

(1) Pluche, Histoire du ciel; tome I, pages 37 & suivantes.

(2) Geminus in Uranologio page 33.

tion (1), & croyoient bénir, faire proſpérer chacune des ſaiſons, en les faiſant jouir tour-à-tour de la fête d'Iſis, qui ſe célébroit en même tems que celle de la canicule. Ce dérangement de l'ordre civil étoit même ſi reſpectable à leurs yeux, que dans la cérémonie du couronnement & du ſacre des rois d'Egypte, les prêtres les introduiſoient dans le ſanctuaire d'Iſis, où ils leur faiſoient jurer de conſerver l'uſage de l'année vague, & de ne jamais ſouffrir aucune intercalation de jour, ni de mois, quand même ces jours ou ces mois ſeroient deſtinés à être conſacrés aux dieux (2). Comme les Perſes leurs voiſins, & quelquefois leurs maîtres, avoient l'uſage de ces intercalations, les Egyptiens craignoient qu'on ne l'introduisît chez eux. Cette année vague ne pouvoit ſervir à régler les travaux de la campagne. L'agriculture dépend des ſaiſons, qui dans cette forme d'année étoient mobiles. Le tems des labours, des ſemailles, des récoltes étant déterminé par celui du débordement du Nil, ils avoient une autre année qui commençoit le jour du lever de la canicule & annonçoit ce débordement; la premiere étoit civile & religieuſe; *celle-ci étoit rurale.*

§. VIII.

En ſuppoſant que ces deux années, religieuſe & rurale, euſſent commencé enſemble à une certaine époque, le commencement de l'une devoit tous les quatre ans s'éloigner d'un jour du commencement de l'autre; & l'année religieuſe rétrogradoit en remontant l'année rurale. Il s'enſuit qu'au bout de quatre fois 365 ans, après 1460, ou plus exactement après 1461 ans, parce que 1460 révolutions ſolaires font 1461 années de 365 jours, ces deux années devoient recommencer

(1) Saumaiſe, Plinian. Exerc. pag. 390. (2) Freret, Déf. de la Chronol. p. 395.

ensemble. C'est cette période de 1461 ans qui fut si fameuse chez les Egyptiens, à laquelle ils avoient donné les noms de grande année, d'année de dieu, ou de Thoth, d'année sothique ou caniculaire. La 1461e année étoit une année de renouvellement, d'abondance & de joie. Ils espéroient apparemment une récolte plus heureuse, lorsqu'après un long intervalle de tems, le lever de la canicule, & le débordement du Nil revenoient dans la même saison de l'année religieuse. Cette période, selon M. Court de Gebelin (1), avoit pour emblême le phénix. Nous avons montré que cet oiseau fabuleux étoit réellement l'emblême d'une révolution solaire. Les Egyptiens appliquerent peut-être en effet à leur grande année caniculaire, la fable par laquelle les peuples du nord avoient représenté l'année. Trompés par un mot dont ils comprirent mal la signification, ils dirent que cet oiseau venoit de l'Arabie; c'étoit en effet la route que les connoissances astronomiques avoient suivie pour parvenir jusqu'à eux. Ils ajouterent, en complétant la fable, que cet oiseau périt & renaît sur l'autel du soleil, parce que c'est le soleil qui regle & constitue la période caniculaire, & que les meilleurs astronomes égyptiens faisoient leur séjour à Héliopolis, fameuse par la plus ancienne école des prêtres d'Egypte. Mais ne perdons point de vue que cette fable a représenté l'année avant de devenir l'emblême de la période sothique, & qu'inventée dans le nord elle ne fut en Egypte qu'une application. La période sothique commença vers l'an 2782 (2); ainsi nous n'avons point placé trop haut en 2887 la connoissance des 365 jours de l'année, laquelle a dû précéder au moins d'un siecle, & la connoissance du quart de jour qui manquoit à l'année, & l'[illegible]blissement de la période caniculaire.

(1) Allégor. Orient. Mercure, p. 124. (2) *Infrà*, Eclaircissemens, Livre V, [illegible]

§ IX.

Les Egyptiens, comme beaucoup d'autres peuples, tenterent la conciliation des mouvemens du soleil & de la lune avec la forme de leur année civile. Ils eurent d'abord une petite période de 25 de leurs années civiles, ou vagues de 365 jours, qui embrassoit assez précisément 309 révolutions de la lune à l'égard du soleil. Ainsi au bout de 25 ans les nouvelles lunes revenoient aux mêmes jours de cette année; mais elles ne se retrouvoient point au même point du zodiaque, & ne s'accordoient pas avec la vraie révolution du soleil. Pour y parvenir, ils multiplierent leur période caniculaire de 1461 ans par 25, & ils eurent une grande période de 36525 ans, après laquelle ils comptoient que le lever de la canicule, le commencement de l'année solaire, les nouvelles & les pleines lunes retomboient aux mêmes jours & aux mêmes heures de l'année vague (1). Période plus curieuse qu'utile, sa longueur excessive l'empêchoit d'être d'aucun usage. On a soupçonné encore que cette période de 36525 ans embrassoit une révolution du mouvement des fixes en longitude; mais cette conjecture ingénieuse nous paroît dénuée de fondement (2).

§. X.

Il est certain que leur période caniculaire auroit dû leur enseigner ce mouvement, & leur faire rectifier la longueur de leur année, si les erreurs ne s'étoient pas à-peu-près compensées. Il résulte du mouvement des étoiles en longitude que le lever de Sirius retardoit continuellement, & cela d'environ 12 jours en 1461 ans; mais l'année solaire étant plus courte

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. V, §. 13. (2) *Ibidem*, §. 12.

d'environ onze minutes qu'ils ne la ſuppoſoient, le commencement de l'année vague ne pouvoit, dans cet intervalle, rétrograder que de 354 jours environ, & il tomboit au onzieme jour de l'année ſolaire, comme le lever de Sirius, ou du moins la différence n'étoit pas aſſez ſenſible pour ſe faire remarquer. Ainſi, quoique cette période embraſſe un long intervalle de tems, ſon uſage, en compenſant une erreur par une autre, empêcha les Egyptiens de reconnoitre que les étoiles s'avançoient le long du zodiaque, & que l'année de 365 j un quart, étoit trop longue de quelques minutes; d'où il paroît qu'ils n'obſervoient directement ni le ſoleil, ni les étoiles; car ils ſe ſeroient apperçus qu'au renouvellement de leur période le ſoleil, ainſi que l'étoile Sirius, ne ſe retrouvoient pas au même point du zodiaque où ils étoient au commencement. Il eſt clair encore qu'ayant connu 2800 ans avant J. C. le quart de jour qui complete la longueur de l'année, ils n'en ont guere été plus avancés. Cette connoiſſance ne s'eſt point perfectionnée chez eux. Ils n'ont jamais déterminé le mouvement du ſoleil, indépendamment de celui des étoiles, en comparant un certain nombre de ſes révolutions à un nombre complet de révolutions de la lune, comme on a dû faire avant le déluge pour l'établiſſement de la période de 600 ans; & n'étant pas à la ſource des anciens monumens, comme les Indiens, ils ont eu une connoiſſance beaucoup moins exacte de la longueur de l'année.

§. XI.

Nous ne devons point paſſer ſous ſilence deux traditions ſingulieres, mais fabuleuſes, que les prêtres égyptiens raconterent à Hérodote (1). Ils diſoient que dans l'eſpace de 11340

(1) In Euterpe.

ans, on avoit vu changer quatre fois le cours du soleil, & deux fois cet astre se lever aux mêmes points de l'horizon où il se couche maintenant, & se coucher aux mêmes points où il se leve. Ils ajoutoient que l'on avoit vu l'écliptique perpendiculaire à l'équateur. Nous ignorons si la premiere de ces fables renferme quelque vérité cachée ; *mais* on n'a pu la découvrir jusqu'ici. Nous rapporterons (1) ailleurs les conjectures que l'on a proposées. La seconde semble renfermer une connoissance de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. Si les Egyptiens s'en sont apperçus, comme quelques autres indices nous porteroient à le croire, ils en auront conclu que le cercle de l'écliptique dans les siecles reculés, avoit été perpendiculaire à l'équateur, & cette conclusion, dénaturée par la tradition, est devenue une observation.

§. XII.

Les Egyptiens connoissoient la rondeur de la terre, la cause des phases & des éclipses de lune. On ajoute même qu'ils annonçoient fort exactement ces *éclipses*, ainsi que celles de soleil. Thalès qui avoit appris d'eux à les prédire, n'y a pas été fort habile, & il en faut conclure que les maîtres étoient des ignorans, ou que l'éleve leur fait peu d'honneur. On leur attribue un grand nombre d'observations ; savoir, 373 éclipses de soleil, & 832 éclipses de lune. Telle est effectivement la proportion qui regne entre ces deux especes d'éclipses vues sur un même horizon, &, comme le remarque l'historien des mathématiques, c'est une preuve qu'elles ne sont point fictives, & qu'elles ont été réellement observées. L'ignorance, quand elle invente des faits, ne rencontre pas si heureusement. On peut

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Liv. V, §. 14 & suivans.

eſtimer qu'un pareil nombre d'éclipſes, ſous un ciel ſans nuage comme celui de l'Egypte ou de la Chaldée, peut être vu en 12 ou 1300 ans. Or, comme ces obſervations avoient été faites avant le regne d'Alexandre, elles remontent à 15 ou 1600 ans avant J. C., à-peu-près à l'époque du troiſieme Hermès. Nous prouverons que ces obſervations n'ont point été faites par les Egyptiens, & ne peuvent appartenir qu'aux Chaldéens. C'eſt la ſource où Ptolemée & Hipparque ont puiſé, & elles ſont l'époque ou le renouvellement de l'Aſtronomie des Chaldéens que nous avons indiqués (2) dans leur hiſtoire.

On dit encore que les Egyptiens obſerverent les planetes avec aſſez de ſoin pour avoir reconnu leurs mouvemens; tantôt directs, tantôt ſtationaires ou rétrogrades, & pour en avoir dreſſé des tables de tems immémorial. Ariſtote prétend (3) qu'ils obſervoient les éclipſes des étoiles par les planetes; mais toutes ces obſervations, ces tables, ces méthodes pour prédire les éclipſes, ſoit qu'elles fuſſent exactes ou non, toutes ces connoiſſances renfermées dans le ſecret des temples & de la langue hiéroglyphique, n'en ſont jamais ſorties, & ſont enſevelies ſous leurs ruines.

On peut croire qu'ils eurent l'idée de la pluralité des mondes, que M. Fontenelle a ſi ingénieuſement rajeunie. Ils appelloient la lune une terre éthérée. D'ailleurs c'étoit l'opinion des Pithagoriciens & des philoſophes de la ſecte d'Ionie, dont les inſtituteurs, Pithagore & Thalès, avoient tout puiſé en Egypte. A l'égard des étoiles, les Egyptiens penſoient que ce ſont des feux, dont les émanations tempérées forment par leur mélange tout ce qui naît ſur la terre (4); car ils furent infectés

(1) *Infrà*, Eclairc. Lib. V., §. 18.
(2) *Suprà*, Liv. V, §. 12.
(3) *Infrà*, Eclairc. Liv. V, §. 19, 22 & 23.
(4) Diogenes Laerce.

de

de l'aſtrologie. Il ſeroit à ſouhaiter que leur ſavoir aſtronomique fût auſſi bien conſtaté que leur erreur en ce genre. Manethon, prêtre égyptien, a publié ſix livres des rêveries aſtrologiques; & il eſt aſſez ſingulier qu'il n'ait tiré de l'intérieur myſtérieux des temples que ce qui faiſoit peu d'honneur à ſa patrie, tandis qu'il a laiſſé dans l'oubli ces obſervations nombreuſes que les prêtres [redacted] jamais vues.

§. XIII.

Les Egyptiens eſſayerent d'eſtimer la diſtance des corps céleſtes, ou du moins la grandeur du cercle qu'ils décrivent. Pline rapporte que Petoſiris & Necepſos trouverent chaque degré de l'orbite de la lune de 33 ſtades, les degrés de l'orbite de ſaturne doubles de ceux de la lune, & les degrés du cercle du ſoleil moyens entre les deux. D'où l'on concluroit que ſaturne n'eſt éloigné de la terre que d'environ 164 lieues, le ſoleil de 123; & la lune de 82. Ces déterminations ſont abſurdes. Nous aurions honte de les rapporter, ſi l'hiſtoire des erreurs de l'eſprit humain ne devoit pas accompagner celle de ſes découvertes. Nous dirons cependant, pour juſtifier les Egyptiens, que ces meſures, plus que groſſieres puiſqu'elles ſont fauſſes, ont été faites, ſans doute, dans des tems très reculés. On les rapporte au tems de Seſoſtris (1), & peut-être ſont-elles beaucoup plus anciennes. Les ſciences, comme les hommes, ont leur enfance. Quand on voit marcher un adulte fort & vigoureux, on oublie qu'il s'eſt traîné ſur la terre au ſortir de ſon berceau. Quand on arrête ſes regards ſur les premiers développemens de l'eſprit humain, il faut lui pardonner ſes erreurs, ſes eſſais maladroits, & juſqu'aux faux pas qu'il a pu

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. V, §. 25.

faire dans une route où il s'eſt acquis tant de gloire. Les ſiecles s'accumulent comme les pierres d'un édifice ; le dernier ſiecle n'a rien à reprocher au premier. La pierre qui eſt au faîte eſt de la même nature que celle de la baſe, & la baſe contribue à la hauteur du faîte.

§. XIV.

LA découverte la plus remarquable des Egyptiens eſt celle du véritable mouvement de mercure & de vénus. Les anciens n'ont point différé ſur l'arrangement des cinq autres planetes ; ils plaçoient ſaturne le plus loin, jupiter enſuite, puis mars & le ſoleil, la lune étoit la derniere. Quant à vénus & mercure, les uns les plaçoient au-deſſus du ſoleil, les autres au-deſſous. Les Egyptiens connurent mieux cette partie du ſyſtême du monde. C'eſt d'après eux que Cicéron (1) nomme ces deux planetes *comites ſolis* ; les ſatellites du ſoleil. En effet, elles l'accompagnent ſans ceſſe, & ne s'en écartent jamais beaucoup. C'eſt la premiere remarque qu'on a dû faire. Mais ce qui fait infiniment d'honneur aux Egyptiens, c'eſt d'avoir ſuivi ces planetes dans la partie de leur orbite où elles ne ſont pas viſibles, & d'avoir deviné leur véritable marche. Ils reconnurent que mercure & vénus tournent autour du ſoleil dans leurs orbites dont cet aſtre eſt enveloppé, & de maniere que l'orbite de mercure eſt intérieure à l'égard de celle de vénus. D'où il arrive que, lorſque ces planetes ſont dans la partie ſupérieure, elles paroiſſent au-deſſus du ſoleil, qui à ſon tour paroît au-deſſus d'elles, lorſqu'elles ſont dans la partie inférieure.

(1) Somnium Scip. §. 4.

§. XV.

Les Egyptiens ſont le ſeul peuple connu de l'antiquité, qui ſe ſoit élevé à cette vérité. On demandera s'ils en ſont réellement les inventeurs, ou s'ils n'en avoient pas puiſé la connoiſſance dans une antiquité plus reculée. C'eſt un des problêmes [redacted] nous permet point de réſoudre. Les Egyptiens ont au moins le mérite d'avoir adopté cette opinion, puiſqu'elle a porté leur nom. On n'en trouve point de trace chez les orientaux. On a douté qu'elle appartînt aux Egyptiens, parce que Ptolémée n'en parle pas dans ſon grand ouvrage de l'Almageſte, parce que Platon qui voyagea chez eux, qui fut inſtruit par leurs prêtres, en rapportant l'ordre des planetes, place mercure & vénus au-deſſus du ſoleil.

Ils n'auroient pu emprunter cette connoiſſance que de l'Aſie. Il paroît que le vrai ſyſtême du monde y a été connu; mais s'il fût paſſé de là en Egypte, les Egyptiens l'auroient adopté tout entier. Le vrai mouvement de mercure & de vénus n'eſt qu'une partie de ce ſyſtême; & cette raiſon nous fait croire que l'invention en appartient réellement aux Egyptiens. On en peut conclure ſeulement qu'ils ont manqué de génie & d'obſervations pour étendre cette belle idée au reſte des planetes.

La ſource de toutes ces contradictions eſt le myſtere dont les ſciences étoient enveloppées chez les anciens en général, & chez les Egyptiens en particulier. Ils avoient deux philoſophies, l'une claire, intelligible & ſimple, qui étoit abandonnée au vulgaire; l'autre cachée, réſervée aux prêtres ſeuls, qui n'étoit écrite qu'en caracteres hiéroglyphiques, & que l'on n'enſeignoit que par des emblêmes (1). Celle-ci contenoit ſans doute

(1) Clément Alex. Str. 5. Jablonski, Proleg. page 11[illegible]
Porphyrius in Timæo Plat. Lib. III. Strabon, Lib. XV, page 490.

les connoiſſances les plus ſublimes ; leurs penſées ſur les principes de la nature, ſur ſa marche & ſes opérations, les cauſes des phénomenes céleſtes, &c. C'eſt dans cette philoſophie qu'on ne pénétroit qu'avec peine ; les prêtres en éloignoient ſoigneuſement les étrangers. Il falloit des recommandations & le crédit des rois d'Egypte pour y être initié ; mais on peut croire qu'ils [illegible] révéloient de leurs principes que ce qu'ils n'oſoient [illegible]

Ces myſteres devoient être très anciens en Egypte, & [illegible] plus en Aſie. Ceux d'Eleuſis dans la Grece n'en ſont qu'une copie ; & leur inſtitution, attribuée à Orphée, à Eumolpe, ou à Ericthée, remonte à plus de 14 ſiecles (1) avant J. C. Au reſte ces myſteres, conſacrés dès la haute antiquité par un long uſage, n'étoient point une affectation ridicule, ni peut-être l'effet de l'intérêt ſeul. Pourquoi ne ſeroit-ce point le fruit de la ſageſſe & de l'expérience des anciens ? Le peuple eſt ſouvent ingrat envers ceux qui l'éclairent. L'ignorance ſe défend avec vigueur, elle a toujours en réſerve des armes offenſives. Combien de grands hommes auroient vécu plus tranquilles, auroient été honorés, & ſeroient morts dans leur patrie, ſi une langue ſavante eût renfermé les vérités qu'ils avoient découvertes. Il eſt des tems où il faut dérober à l'envie les bienfaits de l'eſprit comme ceux du cœur ; *cacher ſa vie*, ſuivant le précepte des anciens, & n'inſtruire les hommes qu'après ſa mort.

C'eſt ce myſtere, cette réſerve dont uſoient les prêtres, qui a induit en erreur quelques auteurs modernes. Ils penſent que dans un certain tems les Egyptiens n'avoient pas certaines connoiſſances, parce qu'ils ne les avoient pas communiquées à quelques-uns des Grecs qui voyagerent chez eux. Or [illegible] par exemple, qu'ils ne connoiſſoient pas le quart de jour qui [illegible]

(1) Diodore de Sicile, Lib. V. Mém. Acad. Inſc. tom. XXI, p. 848 [illegible]

complete la longueur de l'année (1), 400 ans avant J. C., lorſque Hérodote voyagea en Egypte, & vécut long-tems avec les prêtres. Cet hiſtorien, dit-on, n'en parle pas. On voit cependant, par l'époque de la période ſothique, qu'ils faiſoient l'année de 365 jours un quart, dès l'an 2782 avant J. C. C'eſt ainſi qu'il faut avoir tous les faits ſous les yeux pour pouvoir les juger chacun en particulier.

§. XVI.

Les Egyptiens s'occuperent beaucoup de la meſure du diametre du ſoleil. Ils ont employé diverſes méthodes qu'il faut ſans doute attribuer à des tems différens. Les rois d'Egypte ſe ſervirent de la courſe d'un cheval vivement excité (2). Ils ſavoient le nombre de ſtades que ce cheval parcouroit en une heure; ils marquoient le nombre de ceux qu'il avoit parcourus pendant le tems que le diſque du ſoleil avoit mis à monter ſur l'horizon, & ils en concluoient le rapport du diametre de ce diſque à la circonférence du grand cercle, que le ſoleil décrit dans ſon mouvement diurne. Après l'invention des cadrans & des clepſidres, tantôt ils ſe ſervoient de l'eſpace parcouru par l'ombre, pendant que le ſoleil ſe levoit, comparé à l'eſpace qu'elle parcourt dans une heure; tantôt ils meſuroient par la chûte de l'eau le même tems & le même rapport. L'inégalité des réfractions, l'obliquité du mouvement du ſoleil à l'égard de l'horizon, l'imperfection des inſtrumens, rendoient ces méthodes très défectueuſes. Cependant la derniere leur donna, ſans doute par des compenſations, le diametre du ſoleil de la 700e ou 750e partie de ſon orbite, ce qui eſt aſſez exact. Ptolémée eut raiſon de

(1) M. Goguet, Origin des Loix, des Sciences & des Arts, tome III, page 98.

(2) Cléomede, *Cyclica Theoria*, Lib. II, c. 1.

rejetter ces méthodes. Mais ce sont des essais qui ont produit des essais plus heureux. On aime à voir ces premiers efforts de l'industrie. On y retrouve le même esprit qui nous anime aujourd'hui ; les moyens seulement sont différens. Il falloit employer ces moyens pour apprendre qu'on devoit les rejetter. Si les Egyptiens ne s'en étoient pas servis, peut-être nous en servirions-nous encore nous-mêmes. N'oublions pas que les hommes de tous les tems forment comme une nation qui voyage. Si nous, qui vivons actuellement, sommes nés au milieu de la carriere, c'est que nos ancêtres s'y sont transportés. Plutarque rapporte (1) que, selon les Egyptiens, la lune étoit la 72e partie de la terre. Comment l'entendoient-ils ? Si c'est en comparant les disques, ils supposoient donc que le diametre de la lune n'étoit pas la huitieme partie de celui de la terre ; si c'étoit la solidité qu'ils avoient en vue, ce diametre auroit été un peu moins du quart, tandis qu'il n'est qu'un peu moins du tiers du diametre de la terre. Ce qui est assez singulier, c'est que ce rapport est à-peu-près celui des masses. M. Clairaut pense, d'après quelques observations, que la masse de la lune est la 67e partie de celle de la terre (2). M. Bernouilli estime qu'elle en est la 71e (3). Quoique nous ayons toujours en vue cette ancienne Astronomie, dont les déterminations n'ont été conservées que par des traditions vagues & incertaines, nous n'osons penser qu'elle ait eu les moyens de parvenir à la connoissance des masses des planetes ; mais nous nous faisons un devoir de faire ces rapprochemens, & de remarquer toutes ces ressemblances.

(1) *De facie in orb. lunæ.*
(2) Mém. Ac. des Sc. an. 1754, p. 559.
(3) M. de la Lande, Astron. art. 3413.

§. XVII.

Les cadrans & les clepsidres paroissent d'une très grande antiquité en Egypte. Nous pensons que l'usage des cadrans y a précédé celui des clepsidres ; soit que cet usage soit né dans le pays même, ou qu'il y ait été apporté d'Asie. Nous en jugeons par les déterminations du diametre du soleil qui furent faites en se servant de ces deux instrumens. Celle qui résulte des clepsidres est beaucoup plus exacte que celle qu'on obtint par les cadrans (1). Cette mesure doit donc être postérieure, ainsi que l'invention ou l'usage de l'instrument.

Les clepsidres, quoique nous les supposions plus modernes, sont cependant d'une date très ancienne. La fable reçue en Egypte du cynocéphale, qui, urinant douze fois par jour, a indiqué la division du jour ; en la considérant comme fable, dénote une ancienne origine. Ce n'est jamais que dans des tems très reculés que des fables pareilles se mêlent & s'identifient avec les faits. Les Egyptiens, pour conserver cette tradition, plaçoient toujours un cynocéphale sur leurs horloges d'eau. M. Goguet (2) pense que les obélisques des Egyptiens furent des gnomons. Nous avons fait voir que cet instrument doit être le premier inventé. Les édifices, les arbres en avoient donné l'idée, & l'art bientôt y ajouta une forme plus commode, avec une plus grande élévation. De là ces masses de pierre si élevées, taillées en aiguilles, que l'on nomme obélisques. En effet, le choix de cette espece de monument ne paroît point fait au hasard. On a pû donner aux pyramides la forme qu'elles ont, comme la plus propre à résister aux intempéries des saisons, & à prévenir l'éboulement de la masse ;

---

(1) *Suprà*, Eclairc. Livre V, §. 26 & 27.

(2) Orig. des Loix, tom. II, p. 2[illegible].

mais la forme alongée des obéliſques, leur baſe étroite relativement à leur hauteur exceſſive, donne beaucoup de poids à la conjecture de M. Goguet. On place l'invention des obéliſques vers le tems de Séſoſtris, qui régna, ſuivant M. Freret, dans le 16[e] ſiecle, avant l'ère chrétienne (1). Ils ſont plus anciens chez les Chaldéens, s'il eſt vrai qu'on ait dreſſé une aiguille pyramidale ſur le [illegible] de Babylone, par les ordres de Sémiramis (2). Les pyramides, ce monument de la puiſſance & de la vanité des rois d'Egypte, ſont auſſi un monument de leur Aſtronomie. La plus grande a ſes quatre faces exactement dirigées vers les quatre parties du monde. M. de Chazelles (3) en fit la remarque dans ſon voyage en Egypte en 1693. Or, comme cette direction ne peut être l'ouvrage du haſard, il s'enſuit, que dans le tems où les pyramides ont été conſtruites, les Egyptiens ſavoient tracer une ligne méridienne. Voilà la preuve la plus complete que nous ayons des obſervations égyptiennes. Ces grandes maſſes ſemblent n'avoir été élevées, n'avoir réſiſté aux outrages du tems, que pour dépoſer de leur ſavoir aſtronomique. Diodore de Sicile dit qu'elles exiſtoient de ſon tems depuis 3400 ans, ſelon les uns, depuis 1000 ans, ſelon les autres. Cette derniere date ſeroit trop récente, comparée à l'opinion de la haute antiquité de ces pyramides (4). Peut-être les deux dates pourroient-elles ſubſiſter enſemble, en ſuppoſant qu'elles appartiennent aux différentes pyramides bâties près de Memphis & près de Thebes. Celles de Thebes ſeroient les plus anciennes.

(1) Origine des Loix, tome II, p. 131. Déf. de la Chron. p. 242 & 243.

(2) Diodore de Sicile, Lib. II, p. 238. Le Pere Pezron place le regne de cette Reine vers l'an 2239 ans avant J. C. Antiq. rétabl. page 147.

(3) Eloges de M. de Chazelles, Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1710.

(4) *Infrà*, Eclairc. Liv. V, §. 2.

§. XVIII.

L'OPINION presque générale des Musulmans (1), est que ces pyramides ont été bâties par *Gian-ben-gian*, monarque universel du monde, avant Adam. On ne peut assurément leur assigner une plus grande antiquité, que de placer leur construction au tems où rien n'existoit. Les Coptes disent qu'elles furent élevées avant le déluge, par un roi nommé Saurid (2), & ils apportent en preuve une inscription gravée sur une de ces pyramides (3). Tout cela prouve seulement qu'elles sont très anciennes, & qu'elles pouvoient bien en effet avoir 3400 ans d'antiquité au tems de Diodore de Sicile. Il en résulte même un synchronisme singulier, c'est que cette époque est précisément celle du second Hermès, fixée à 3362 ans avant notre ère par l'observation qui lui est attribuée (4).

Au sommet de ces pyramides étoit une plate-forme, où Proclus (5) prétend que les prêtres faisoient leurs observations astronomiques. Mais il ne paroît gueres vraisemblable que dans un pays plat & découvert comme l'Egypte, on fît usage d'observatoires si élevés (6), où il auroit été si long & si pénible de monter, tandis qu'en rase campagne, ou du moins dans des bâtimens ordinaires, on embrassoit facilement le spectacle du ciel entier. Il ne faut pas croire qu'on y montât pour prévenir & voir plutôt le lever des astres. Car dans ces climats heureux où le ciel est si serein, l'horizon est bordé d'épaisses vapeurs, & l'on ne voit les étoiles qu'à trois ou quatre degrés de hauteur (7).

(1) Herbelot au mot *Ehram*, pag. 311.

(2) Hist. Univers. traduite de l'Anglois, tome I, pag. 336 & 501.

(3) Greaves, Descript. of the pyramids.

(4) *Suprà*, Livre V, §. 2.

(5) *In Thimæo*.

(6) Ces pyramides ont 77 toises trois quarts, c'est-à-dire 466 pieds de hauteur (*Mém. Acad. des Scien.* 1761, p. 160). Les tours de Notre-Dame n'ont que 210 pieds.

(7) M. Nieburh, Descript. de l'Arabie, page 5.

§. XIX.

Dans une de ces pyramides, placées près de Thebes, devoit être le tombeau du roi Oſimandué. C'eſt là qu'étoit cette immenſe couronne d'or de 365 coudées de tour, & large d'une coudée. On a remarqué avec raiſon qu'il n'étoit pas poſſible de raſſembler une aſſez grande quantité de ce métal précieux, pour en former une pareille couronne; & on a imaginé qu'elle n'étoit que dorée. Cette couronne avoit des uſages aſtronomiques (1). Chaque coudée répondoit à un jour où étoit marqué le lever & le coucher des aſtres, & les indications aſtrologiques qu'on en devoit tirer. On a regardé l'exiſtence de cet inſtrument comme une fable; & il faut avouer qu'un cercle, d'airain ſans doute, qui avoit au moins 74 pieds de rayon, paroît peu croyable. Cependant les Arabes ont eu des inſtrumens preſqu'auſſi grands (2). Pourquoi les anciens Egyptiens n'auroient-ils pu faire ce que les Arabes ont fait depuis eux? Ces cercles monſtrueux, ſi on oſe le dire, ſont dans le genre des inſtrumens, ce qu'étoient dans la claſſe des édifices ces maſſes pyramidales de pierre, étendues d'une ſtade en tout ſens. C'eſt l'emploi de la puiſſance & de la richeſſe ſans goût & ſans diſcernement. La difficulté de ſe ſervir d'un pareil inſtrument devoit compenſer en grande partie l'avantage de ſa grandeur. Nous ne prétendons point garantir qu'il ait jamais exiſté. Cependant deux uſages aſtronomiques tirent une explication ſi naturelle de l'emploi de cet inſtrument, qu'il paroîtra peut-être difficile de ne le point admettre. Nous partageons encore aujourd'hui les diametres du ſoleil & de la lune en 12 doigts. L'origine de cet uſage eſt facile à trouver. Les anciens diviſoient le degré

(1) Diodore, Lib. I, ſect. 2, p. 103.

(2) Voyez l'Hiſt. de l'Aſt. moderne

en 24 doigts (1) ; il étoit naturel qu'ils en donnassent 12 aux diametres du soleil & de la lune, qui sont chacun environ d'un demi degré. Mais pourquoi les anciens divisoient-ils le degré en 24 doigts? Quelle analogie cette mesure, prise sur le corps humain, a-t-elle avec les espaces célestes? Tous les peuples de l'antiquité, Indiens, Chaldéens, Perses, les Egyptiens mêmes ont suivi & pratiqué la division sexagésimale. Pourquoi donc ont-ils adopté celle-ci, & quelle peut en être la raison? La coudée ordinaire, en Asie, comme en Egypte, avoit 24 doigts; il est clair que la division de la coudée a été appliquée à celle du degré. Mais, selon nous, il n'y a qu'une maniere de rendre cette application naturelle & vraisemblable, c'est de supposer un instrument dont chaque degré avoit une coudée d'étendue, & cet instrument, c'est précisément le cercle d'Osimandué.

On trouve encore ailleurs cet usage de mesurer les espaces célestes par des coudées. Les Chinois qui n'ont que 10 doigts à leur coudée, donnent en conséquence 10 doigts au diametre du *soleil & de la lune* (2). *Les Arabes*, qui ont recueilli les anciens usages de l'orient, évaluoient quelquefois en coudées les distances réciproques des étoiles (3). Ces faits réunis semblent donner beaucoup de vraisemblance à l'instrument d'Osimandué, & nous ramenent à l'identité d'origine de ces différens peuples. Nous pensons même que cet instrument peut n'avoir jamais existé chez les Egyptiens. Ils n'ont pas fait assez d'observations pour avoir exécuté de pareils instrumens. Celui-ci a pu être construit dans les tems de l'Astronomie ancienne. Les Egyptiens, instruits par quelque tradition, se le sont approprié. Car

---

(1) Ptolemée, Almag. Lib. XI, c. 7. Cassini, Elém. d'Astron. pag. 398.

(2) Souciet, Recueil d'Obs. t. III, p. 188.

(3) Hyde, Préf. du Cat. d'Ulug-Beg.

dans les ruines du tombeau d'Osimandué, visitées par R. Pococke, on ne voit point le lieu où cet instrument auroit pu être placé. Au reste, cet instrument, dans quelque pays qu'on en ait fait usage, eût été trop lourd pour être mobile. Il faut croire qu'il étoit fixe & azimuthal, c'est-à-dire qu'il servoit d'horizon. Placé ainsi, il a pu avoir une infinité d'usages, & fournir quantité d'observations.

§. XX.

L'ASTRONOMIE avoit dégénéré parmi les Egyptiens vers le commencement de notre ère. Lorsque Strabon voyagea en Egypte, on lui montra à Héliopolis le lieu où avoient résidé les astronomes; mais ces astronomes n'y existoient plus. Il n'y avoit que des prêtres uniquement consacrés au culte de la religion. Ces prêtres se moquerent de Cheremon, philosophe Grec, versé dans la connoissance de l'Astronomie, qui accompagnoit Œlius Gallus en Egypte; tant ils étoient ignorans alors, & vains encore du savoir qu'ils n'avoient plus. Ils se souvenoient que leurs ancêtres avoient été un peuple éclairé, & la source de la lumiere pour les peuples de l'Europe. Ils montroient avec complaisance les maisons où avoient habité Eudoxe & Platon, qui y passerent 13 ans à s'instruire parmi eux. C'étoient les restes de leur gloire passée; ils ne pouvoient plus se vanter que des éleves qu'ils avoient faits. Strabon ne dit point les causes de ce changement: mais on peut soupçonner que les précautions qu'ils avoient prises de tout tems, pour rendre les sciences inaccessibles, contribuerent à les faire oublier. L'esprit de corps même s'altere à la longue; l'indolence succéda sans doute au zele & à l'activité. On peut croire qu'ils n'avoient point de dictionnaire de la langue sacrée. Le sens de ces hiéroglyphes, n'étant confié qu'à la mémoire des hommes, se

perdit insensiblement & en détail. Ils resterent bientôt spectateurs inutiles de ces colones savantes qu'ils n'entendoient plus. C'est ce qui prouve qu'ils n'avoient point alors de connoissances de pratique, qu'ils ne faisoient point d'observations dont l'usage se seroit conservé plus facilement. On peut croire encore que la jalousie, qui dut s'élever entre le college des prêtres & l'école d'Alexandrie, ferma toute communication aux lumieres. Les prêtres étoient un ancien établissement royal; ils ne durent point voir sans envie l'établissement du Musæum d'Alexandrie, où des étrangers jouissoient de la faveur déclarée du Prince. Les prêtres n'eurent sans doute aucun commerce avec eux. Ils redoublerent de vigilance pour cacher le peu qu'ils savoient; & tandis qu'ils restoient dans leur ignorance, les Grecs apprirent à se passer de ce qu'on leur refusoit. Bientôt le génie & l'invention des Eratosthenes, des Thimocharis leur donnerent une grande réputation qui effaça celle des prêtres astronomes. Ceux-ci perdirent de la considération publique, & ne tarderent pas à se dégoûter d'une science qui ne leur valoit pas la même estime. Ils négligerent l'étude, & les lumieres s'éteignirent tout-à-fait parmi eux.

§. XXI.

NOUS avons rassemblé ici tout ce que l'antiquité nous a laissé passer de traditions sur l'Astronomie égyptienne. Nous n'avons exposé qu'un petit nombre de faits; & comme il y en a peu qui soient bien prouvés, on pourroit, presqu'à son choix, estimer ou dépriser le savoir des Egyptiens. Ils ont été dans l'antiquité les rivaux des Chaldéens, avec, ce semble, une plus grande réputation; mais les Chaldéens nous paroissent mériter plus d'estime. Si les Egyptiens ont eu dans le secret des temples une Astronomie étendue & perfectionnée; ce que nous ignorons

ne peut influer ſur notre jugement. nous ne devons prononcer que ſur des faits.

Nous ne voyons pour eux que la poſition de leurs pyramides qui ſuppoſe des méthodes aſtronomiques. La connoiſſance trc ancienne de l'année de 365 un quart, & la découverte du vrai mouvement de mercure & de vénus. Les Chaldéens ont à leur oppoſer l'ancienneté & la continuité de leurs obſervations ; la meſure très exacte de la longueur de l'année & des différens mouvemens de la lune ; leurs périodes luniſolaires, la connoiſſance du mouvement des fixes, & celle du cours des cometes. Les Chaldéens & les Orientaux, en général, ont donc une ſupériorité très marquée ſur les Egyptiens. Si ceux-ci ont été également, & même plus célebres dans l'antiquité, c'eſt un préjugé que les Grecs ont établi. Ils avoient tout appris des Egyptiens ; ils n'ont connu de peuple vraiment ſavant, que celui qui avoit pu les inſtruire. Ils avoient ſurpaſſé les Egyptiens ; & l'intérêt de la vanité nationale engage ſecrétement à élever par la louange un peuple qu'on a laiſſé loin derriere ſoi. Les Grecs, qui les premiers écrivirent l'hiſtoire, ont bien ſenti que ces deux nations n'auroient d'exiſtence que par eux dans les ſiecles à venir. Les peuples n'ont-ils pas les mêmes foibleſſes que les hommes ?

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE SEPTIEME.

De l'Astronomie des Grecs, & des Philosophes de la secte Ionienne.

§. PREMIER.

Les Grecs sont tout-à-fait modernes dans la carriere astronomique, en comparaison des Orientaux & des Egyptiens. Long-tems barbares, ils ne furent civilisés que par les colonies d'Egypte & de Phénicie, qui, en échange du sol, apporterent leurs dieux, leurs arts & leurs connoissances. L'Astronomie ne date chez eux que du quatorzieme siecle avant l'ère chrétienne. C'est alors qu'ils reçurent la description de la sphere. Il paroît que ce fut un des fruits du fameux voyage des Argonautes. Alcée, nommé depuis Hercule, rapporta dans la Grece la sphere des Perses & des Chaldéens, qu'il avoit prise en

Aſie. C'eſt ce qu'on a voulu exprimer par la fable du monde qu'il porta ſur ſes épaules. Diodore de Sicile le dit expreſſément (1). Il y a apparence qu'il rapporta également l'allégorie de l'Hercule oriental, inventeur de l'année ſolaire & des douze ſignes du zodiaque. Sans doute le nom d'*Hercule* eſt un ſurnom qui lui fut donné en reconnoiſſance de la ſphere qu'il avoit fait connoître, & dont il étoit l'inventeur à l'égard de la Grece. Chiron, qui en expliqua les principes & les conſtellations, Muſée, qui y ajouta l'hiſtoire des dieux, en furent auſſi regardés comme les inventeurs. *Les conſtellations*, à-peu-près les mêmes dans la ſphere chaldéenne & dans la ſphere grecque, repréſentoient des figures d'hommes & de femmes ſans nom, des animaux, &c. Les Grecs y firent quelques changemens pour en déguiſer l'origine, & Muſée imagina de donner aux figures qui y étoient placées des noms tirés de l'hiſtoire vraie ou fabuleuſe de la Grece, d'y conſacrer les voyages des Argonautes, qui devoient être alors très célebres, & de donner ainſi l'immortalité aux héros de ſon pays, en naturaliſant la ſphere dans la Grece. Muſée étoit poëte : ce ſont les poëtes qui font les apothéoſes. On juge bien qu'Hercule ne fut point oublié. Cette idée heureuſe ſatisfit infiniment les Grecs, dont l'orgueil ſe plut à regarder le ciel comme le développement de leur origine, & l'hiſtoire de leurs grands hommes. Si depuis on a attribué l'invention de la ſphere à Muſée, qui y avoit fait tous ces changemens, on ne s'eſt pas trop écarté de la vérité; il eſt l'auteur du globe céleſte.

§. II.

PLUSIEURS autres connoiſſances aſtronomiques paſſerent en même tems de l'orient dans la Grece. On attribue à Orphée une Aſtronomie & une Théogonie, où il expliquoit, en poëte,

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VI, §. 6, 7 & 8.

la

la religion & l'Astronomie orientale. Les Grecs ont toujours été persuadés que les vers orphiques renfermoient une infinité de vérités philosophiques & de principes d'Astronomie. Orphée fut un des Argonautes ; il doit avoir puisé ces connoissances dans l'Asie. Il les décrivit en vers, parce que la poésie consacroit alors tout ce qui méritoit d'être retenu, les préceptes de la religion & de la morale, les faits de la nature & de l'histoire. C'est à cet ouvrage qu'il faut rapporter toutes les idées répandues dans la Grece sur la formation du monde, sur les révolutions qu'il a éprouvées, les élémens dont il est composé, les différens peuples qui l'habitent, & sur les phénomenes de la diverse longueur des jours dans les différens climats. Les Grecs étoient trop ignorans alors pour avoir acquis la connoissance de ces phénomenes par le calcul ; ils ne pouvoient donc l'avoir que par tradition. Dans le poëme des Argonautes, composé 550 ans avant J. C. (1), Onomacrite, sous le nom d'Orphée, parle des Cimmériens comme d'une nation condamnée à d'éternelles ténebres (2). Cette expression exagérée désigne nécessairement les peuples du nord, long-tems privés de la lumiere du soleil. Les traditions que ce poëte avoit en vue existoient du tems d'Homere, qui a dit à-peu-près les mêmes choses des Cimmériens. Les peuples qui, selon Hérodote (3), dorment pendant six mois, sont évidemment les peuples voisins du pole où la nuit est de six mois. Tout cela étoit connu avant Pithéas, le premier voyageur qui ait pénétré dans les contrées septentrionales. Pithéas fleurit plus de 50 ans après Hérodote, & 200 ans après Onomacrite. Les relations du voyage, & sur-tout du retour des Argonautes, ne sont

(1) Mémoires de l'Acad. des Inscriptions, tome IX, page 54.

(2) *Ibidem*, Tom. XII, p. 115.

(3) Liv. IV.

que des fables ; mais dans ces romans antiques, pleins de merveilleux, & destitués de vraisemblance, on voit que leurs auteurs, pour embellir l'ouvrage, avoient recueilli toutes les connoissances acquises par les traditions étrangeres. Ce qui est vrai dans ces récits, ne l'est pas moins pour être mêlé de fables. Les anciens avoient donc déjà fait de longs voyages vers le nord, ou plutôt les peuples de l'Asie, éclairés par le peuple qui habita le 50° de latitude septentrionale, avoient conservé la tradition des phénomenes de la nature, au-delà de ce climat. Mais dans l'un & dans l'autre cas, puisque les Grecs n'avoient point voyagé vers le nord avant Pithéas, ces connoissances étoient orientales ; elles furent chantées par Orphée, & devinrent le germe de toute la philosophie grecque.

§. III.

Linus, poëte comme Orphée son maître & son contemporain, avoit fait une cosmogonie & des livres sur le cours du soleil & de la lune (1). Il se présente une réflexion à faire sur ceci ; ou ces livres étoient barbares, & ne répondoient nullement à leurs titres ; ou l'on doit s'étonner du peu de progrès qu'avoit fait l'Astronomie dans la Grece, puisqu'elle n'y semble née qu'avec Thalès. C'est que ces vers étoient rendus obscurs par le style figuré des orientaux, transporté dans la poésie & dans une langue qui ne faisoit que de naître. Le peuple saisit avidement les histoires fabuleuses de la théogonie ; on négligea les idées astronomiques, & l'intelligence s'en perdit insensiblement. Il en resta seulement quelques traditions ; telles sont les grandes années de 120 ans & de 10800 ans, attribuées

(1) Suidas, Lexicon, au mot Linus. Veidler, Hist. Astron. p. 8.

à Orphée & à Linus (1). L'une est la période de l'intercalation des Perses, & l'autre un multiple de la période orientale de 3600 ans.

On cite encore, pour les connoissances astronomiques, Ancée, fils de Neptune; Hippo, fille de Chiron; Nausica, fille d'Alcinoüs qui régnoit à Corcyre, laquelle apprit d'Ulysse les cercles de la sphere. L'Astronomie n'étoit alors que la connoissance de la sphere, & celle du mouvement journalier. Tirésias, que l'on regarde comme un prophete du paganisme, fut, selon quelques auteurs, un astrologue qui enseignoit que les astres étoient animés, & qu'il y en avoit de différens sexes (2). Cela n'est pas plus extraordinaire que d'animer les fleuves & les fontaines. Les premiers hommes ont donné une vie & une ame à tout ce qui avoit du mouvement. Au reste, c'étoit encore une idée orientale. On dit que Tirésias devint aveugle en punition d'avoir pénétré dans les secrets des dieux (3). Dans un siecle moins éclairé que celui de Galilée on eût dit la même chose, & à bien plus juste titre, de ce grand homme qui perdit la vue comme Tirésias. Mais au tems de Tirésias on ne l'eût pas persécuté.

§. IV.

On rapporte à l'Astronomie l'origine de plusieurs fables de la mythologie grecque, dont nous allons dire un mot, sans ajouter foi à aucune de ces explications. Promethée, selon la fable, fut attaché sur le mont Caucase, où un vautour lui rongeoit le foie à mesure qu'il renaissoit. Mais, selon l'histoire, Promethée, prince ambitieux, & parent de Jupiter, qui régnoit

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. VIII, §. 15.
(2) Bannier, Myth. tom. III, pag. 385.
(3) Deslandes, Hist. de la Philosophie tome I, page 216.

dans l'isle de Crète, fut chassé par ce monarque. Il se retira dans la Scythie, où il se livra à la contemplation des astres. Il montoit sur le Caucase pour observer; & par le vautour, la fable figure, ou l'esprit de méditation & de recherches dont il étoit dévoré, ou l'ennui de son exil (1). On interprete la fable d'Endimion, amant de Diane, par un astronome dont l'assiduité & l'industrie démêlerent les irrégularités du mouvement de la lune (2). Phaëton conduisant le char du soleil, & précipité dans le Pô, après avoir embrasé la terre, est, selon Plutarque (3), un prince qui régna sur les Molosses; instruit de l'Astronomie, il avoit prédit une grande chaleur qui désola tout son royaume. Et selon Lucien (4), un homme qui s'étoit appliqué particulièrement à connoître le cours du soleil. Il mourut fort jeune, & laissa ses observations imparfaites; ce qui fit dire à quelques poëtes qu'il n'avoit pu conduire le char du soleil jusqu'à la fin de sa carriere. Ces explications peuvent être plus ou moins vraisemblables; mais la plus révoltante est celle de la fable du soleil, reculant d'horreur à la vûe du festin d'Atrée. Euripide & quelques auteurs (5) attribuent à ce prince la découverte du mouvement propre des planetes, & de leurs révolutions d'orient en occident, contraires au mouvement diurne. On ajoute qu'il connut les causes des éclipses, & que, comme le soleil en s'éclipsant, semble se dérober à la vue, & reculer en quelque sorte jusques sous l'horizon, on avoit représenté par cette fable l'effet naturel dont Atrée avoit pénétré la cause. Peut-on croire que les hommes aient enveloppé u[illegible] couverte intéressante, utile, sous un emblême atroce [illegible]

(1) Banier, Myth. tom. I, page 120.
(2) Pline, Lib. II, c. 9.
(3) Vie de Pyrrhus.
(4) Traité de l'Astrologie.
(5) Hygin. Fabul. c. 258.
Strabon, Géog. Lib. I, page 2[illegible]
Achilles Tatius, in Uranol. c. [illegible] 21.

pendamment de ce que l'emblême ne peint pas fidèlement l'effet dont il est question, quelle liaison y a-t-il entre ces idées, entre une invention ingénieuse, & les crimes qui font frémir la nature ?

§ V.

SOPHOCLE attribue à Palamede, l'un des premiers guerriers qui périrent devant Troyes, la division de la nuit en plusieurs parties, par la hauteur des étoiles sur l'horizon, afin que les sentinelles pussent veiller & se reposer également. Le même poëte ajoute que Palamede montra aussi aux pilotes à se conduire par la constellation de l'ourse, & par le coucher de Syrius en hiver (1). Ainsi la Grece commença à s'éclairer par le voyage des Argonautes, & par le long séjour que ses guerriers firent en Asie & devant Troyes. Ces connoissances orientales se naturaliserent dans la Grece, & ceux qui les avoient rapportées en furent regardés comme les inventeurs. Le premier fruit de ces connoissances furent les années de trois mois & de six mois que quelques peuples grecs employerent à la mesure du tems, mais l'usage le plus général fut celui de l'année lunaire. Ils eurent même quelque notion confuse de l'année solaire. On en juge par les tentatives qu'ils firent pour faire quadrer cette année lunaire avec le cours du soleil. Ils ajouterent de tems en tems un treizieme mois intercalaire, pour remédier au dérangement du calendrier. On peut imaginer comment ces intercalations étoient faites par un peuple qui ne faisoit point d'observations. Au milieu de ce désordre, les gens de la campagne devoient être fort embarrassés pour en régler les travaux. On prit le parti, à l'exemple des orientaux, d'indiquer ces travaux par le lever & le coucher des étoiles. Les grecs en voya-

(1) Freret, Déf. de la Chron. page 16.

geant de différens côtés, dans la Chaldée ou dans l'Egypte, rassemblerent les observations qui y avoient été faites, & les apporterent dans leur pays. C'en étoit assez pour eux; ils ne se doutoient pas que l'obliquité de la sphere influât sur ces phénomenes, & qu'une étoile se dégageât plutôt des rayons du soleil pour un pays que pour un autre. De ces observations ainsi rassemblées, ils formerent un calendrier *rustique* qui ne laissa pas d'être utile. On fut donc attentif à ces signaux, qui, dans le ciel annonçoient le retour des saisons; & l'Astronomie se borna longtems dans la Grece à cette espece d'observations. Il y eut des peuples qui commencerent leur année, comme les Egyptiens, au lever de Syrius. Ce lever annonçoit même par certains caracteres si l'année seroit salubre ou pestilentielle. Syrius eut des autels & des sacrifices (1).

§. VI.

Les points des équinoxes & des solstices étoient déterminés par le lever & le coucher des étoiles. On disoit, Syrius se leve héliaquement quatre jours après le *solstice*. *Mais* comme les étoiles ont un mouvement progressif en longitude, ou plutôt que les points équinoxiaux retrogradent continuellement à l'égard des étoiles & des constellations, il en résultoit que les levers de ces étoiles retardoient dans le cours de l'année solaire, & que les points des équinoxes & des solstices répondoient à différens degrés des constellations (2). [illegible] gemens deviennent sensibles au bout de quelques si[illegible] Grecs, en retournant dans les pays où ces changeme[illegible] constamment observés, en rapportoient de nouvel[illegible] minations qu'ils ajoutoient aux anciennes. Ils ne [illegible] guoient pas; leur ignorance même étoit telle que l[illegible]

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV, §. 17.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. V[illegible]

leurs astronomes publioient de ces déterminations qui avoient eu lieu bien des siecles avant eux, & qui n'étoient plus conformes à l'état du ciel. Dans les différentes déterminations que rapportent les anciens auteurs, on reconnoît évidemment les lambeaux de différens calendriers apportés successivement dans la Grece, & dont on peut même fixer les dates par le calcul.

Le premier de tous est celui qui est lié à la sphere décrite par Chiron & par Musée. Dans les siecles héroïques de la Grece, où la valeur étoit la seule vertu nécessaire, & la guerre le seul talent qui rendît célebre, on cultiva peu l'Astronomie qui étoit venue d'un pays où les mœurs étoient plus formées, & les peuples plus tranquilles. On ne s'apperçut que cette sphere étoit défectueuse, ou du moins on n'en connut une autre que vers le tems d'Hésiode. C'est l'époque d'un nouveau calendrier.

§. VII.

Ce poëte paroît avoir été fort *instruit*. La plupart des levers & des couchers d'étoiles, qui sont indiqués dans son poëme répondent exactement à son tems (1). C'est une preuve que la Grece reçut alors de nouvelles lumieres de l'orient, & qu'Hésiode les adopta. On peut juger même, en examinant ces observations du lever des étoiles, rapportées par Hésiode, qu'elles étoient faites dans ces tems anciens, avec une exactitude qui doit étonner (2). Il en résulte qu'elles peuvent être utiles pour régler la chronologie.

Homere n'étoit pas si instruit qu'Hésiode. Il applique mal

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. VI, §. 14. (2) *Ibidem*, §. 13.

les connoiſſances dont il fait uſage. Il paroît, par exemple, qu'il n'ignoroit pas que la terre a des climats où le plus long jour d'été eſt de 24 heures ; d'autres où le ſoleil eſt pluſieurs mois ſans ſe montrer ; mais il applique cette derniere circonſtance aux Cimmériens, qui habitoient les environs des Palus Méotides. Cette ignorance d'Homere, l'un des hommes les plus éclairés de ſon ſiecle, prouve que les Grecs, 1000 ans avant J. C., ne connoiſſoient point ces phénomenes par la théorie de la ſphere, ni par le récit de quelque voyageur, témoin oculaire ; mais qu'ils les connoiſſoient confuſément, par une tradition vague, incertaine, étrangere même au pays où ils l'avoient puiſée. Rien ne fait mieux voir que cette idée des pays ſeptentrionaux avoit été apportée de l'Aſie ; mais que les noms des lieux & des peuples s'étant perdus, on avoit retenu ſeulement que ces phénomenes avoient lieu vers le nord ; & on les attribuoit aux Cimmériens, parce que les Grecs ne connoiſſoient point apparemment de nation plus ſeptentrionale.

§. VIII.

ALORS, c'eſt-à-dire au tems d'Héſiode & d'Homere, l'année fut de douze mois & de 360 jours (1). On quitta ſans doute l'uſage de l'année lunaire pour ſe rapprocher du cours du ſoleil. Comme on avoit coutume d'ajouter un mois tous les deux ans à l'année lunaire, on en ajouta égalem[ent un] tous les deux ans à l'année de 360 jours. Cette [interca]lation vicieuſe produiſoit des erreurs énormes ; mais ce qui doit étonner, c'eſt qu'elle a ſubſiſté juſqu'au tems d'Hérodote & d'Hippocrate. Solon remédia en partie à ce défaut [illegible] in-

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VI, §. 16.

troduisant l'usage des mois *pleins* & *caves*, c'est-à-dire, alternativement de 29 & de 30 jours; & l'année redevint purement lunaire. Mais les Grecs s'obstinoient à garder leur année de 360 jours, & leur mois intercalaire tous les deux ans. Cette période de deux ans s'appelloit *Dieteride*. La correction de Solon ne s'établit qu'à Athenes. L'ancienne forme prévalut plus ou moins de tems dans les différentes villes de la Grece. Sans les olympiades, la chronologie grecque auroit été dans la plus grande confusion. Iphitus, roi d'Elide, qui établit ou renouvella les jeux olympiques, voulut qu'ils fussent célébrés chaque quatrieme année au milieu du premier mois qui suit le solstice d'été. Mais l'année olympique n'étoit que de 362 ou 361 jours (1). En quatre ans elle se seroit écartée de 14 jours du cours du soleil; & au bout de 50 ans les jeux olympiques auroient été transportés au solstice d'hiver; si les Grecs n'avoient pas eu quelque signe céleste qui les avertît du moment du solstice, & qui ramenât la célébration des jeux à sa véritable place. Nous pensons, quoique les auteurs anciens n'en aient rien dit, qu'ils se régloient par le lever de quelqu'étoile.

§. IX.

Si nous jettons un coup-d'œil sur l'Italie, à cette époque qui suit la fondation des jeux olympiques, nous y remarquerons une singularité rare dans l'histoire de l'Astronomie. Les anciens peuples de l'Italie ne régloient point leurs mois sur le cours de la lune; ils avoient des mois qui n'étoient que de 16 jours, d'autres qui en avoient 35 & plus. C'est presque le seul exemple d'une mesure du tems qui n'ait pas son origine dans l'Astronomie, en supposant la vérité du fait attesté par Solin,

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Liv. VI, §. 17.

Cenſorin & Plutarque. Romulus, par une ſingularité non moins remarquable, donna aux Romains une année de 10 mois & de 304 jours (1). Les habitans du Kamchatka n'ont également que dix mois de leur année; mais c'eſt qu'elle n'eſt réglée que par leurs travaux. La ſaiſon de l'hiver & de l'inaction, qui, chez eux, eſt d'environ trois mois, n'en fait qu'un (2). Les Romains adopterent bientôt l'année lunaire de 12 mois & de 355 jours. On penſe que l'Italie pouvoit tenir cette connoiſſance d'Evandre, qui, ſelon la fable, paſſant en Italie, quelque tems avant la guerre de Troye, inſtruiſit les Aborigenes, & leur communiqua l'uſage des lettres, du labourage, &c.; ou d'Enée, qui, s'il a jamais mené en Italie les débris de ſa nation, a pu y porter quelques-unes des connoiſſances répandues dans l'Aſie (3).

Mais il eſt plus qu'incertain qu'Enée ait jamais été en Italie (4). A l'égard d'Evandre, il étoit, dit-on, fils d'une Sibylle (5). Nous avons dit que Beroſe étoit pere de la Sibylle babylonienne; il en naît un ſoupçon que cet Evandre pourroit bien être petit-fils de Beroſe, & que les connoiſſances, apportées de l'Aſie dans la Grece par cet aſtronome, ont paſſé peu de tems après dans l'Italie.

Numa, le ſecond roi de Rome, voulut que l'année fût auſſi réglée ſur le cours du ſoleil, & comme la révolution du ſoleil excede l'année lunaire de 11 jours, il fit intercaler tous les deux ans un mois de 22 jours. Il connoiſſoit aſſez préciſément la longueur de l'année ſolaire, pour ne pas ignorer qu'elle avoit encore un quart de jour de plus. Il en tint compte en multi-

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VI, § 8.

(2) Voyage de M. l'Abbé Chappe, en Sybérie, tome III, pages 17 & 18.

(3) Scaliger, de emend. temp. lib. IV, page 280.

(4) Mém. Acad. Inſ. t. XV

(5) Tite-Live, lib. I, c.

pliant ces 11 ¼ jours par 8, pour en former 90 jours, qu'il partagea en quatre mois, deux de 22, & deux de 23 jours, dont il en intercaloit un tous les deux ans. La Grece n'étoit pas si avancée. Elle eut cette période de 8 ans deux siecles plus tard. Nous ignorons d'où Numa avoit reçu des connoissances si exactes pour son tems. On a prétendu même qu'il n'ignoroit pas le véritable systême du monde, & qu'il plaçoit le soleil au centre de l'univers; ce qui nous paroît difficile à croire (1). Mais ce prince gâta le bel ordre qu'il avoit établi, en laissant subsister, par respect pour le nombre impair, le jour presque entier dont l'année lunaire étoit trop longue. Il en résulta qu'au bout de trois périodes de 8 ans, il y avoit 24 jours d'erreur. Aussi voulut-il que dans la troisieme de ces périodes, au lieu d'intercaler quatre mois ou 90 jours, on n'en intercalât que trois de 22 jours chacun. C'est pourquoi l'ordre n'étoit rétabli qu'au bout de 24 ans (2). Ainsi ce prince philosophe, qui donna des loix sages, cet homme qui assignoit peut-être au soleil sa véritable place, qui du moins connoissoit les mouvemens de cet astre, & ceux de la lune, avec assez d'exactitude, fit prêter la révolution du soleil, celle de la lune, l'ordre civil, à la vénération qu'il avoit pour le nombre impair. Cette inconséquence au reste n'étonne point quand on pense qu'on en retrouve des exemples chez les peuples les plus éclairés. Le jour chasse les ténebres de la nuit, mais les ombres restent. Tant qu'il existera des corps, l'ombre sera à côté de la lumiere; tant qu'il y aura des hommes, l'erreur aura sa place près des connoissances sublimes.

---

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. VI, §. 19.

(2) Tite-Live, Lib. I, c. 19.

§. X.

Le premier des Grecs que l'on peut regarder comme un astronome, celui qui porta dans la Grece les fondemens de l'Astronomie, fut Thalès, qui naquit à Milet 641 ans avant J. C. Il étoit d'une famille illustre, & descendoit des rois de Phénicie. La premiere partie de sa vie fut errante. Il se retira d'abord en Crete pour cause de religion; ensuite, étant déjà avancé en âge, le goût des sciences le conduisit en Egypte. Il y vécut avec les prêtres qui l'instruisirent, & qu'il instruisit lui-même, car il leur enseigna à déterminer la hauteur des pyramides par la longueur de leur ombre (1). Il vint terminer sa carriere au sein de sa patrie, où il forma des disciples qui furent les philosophes de la secte Ionienne. Ses opinions étoient que les étoiles sont de la même substance que la terre, mais de cette substance enflammée; que la lune emprunte sa lumiere du soleil; qu'elle est la cause des éclipses de cet astre, & qu'elle s'éclipse elle-même en entrant dans l'ombre de la terre : que la terre est ronde, & peut être partagée en cinq zones, au moyen de cinq cercles, qui sont l'arctique & l'antarctique, les deux tropiques & l'équateur; que ce dernier cercle est coupé obliquement par l'écliptique, & perpendiculairement par le méridien. Il apporta donc dans la Grece la connoissance des cercles de la sphere. Jusques-là ce qu'on avoit entendu par la sphere n'étoit que la description des constellations. Ces connoissances ne se répandirent point, & deux siecles après Thalès, Hérodote, un des plus beaux génies de la Grece, en étoit assez peu instruit pour dire, en parlant d'une éclipse, *le soleil abandonna sa place, & la nuit prit la place du jour.* Thalès est fa-

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Livre VI, §. 22.

meux pour avoir le premier prédit une éclipse de soleil. Si les Egyptiens ont su réellement les prédire, c'étoit au moyen de quelque période, ou plutôt de quelques regles qu'ils ont pu communiquer à Thalès ; mais cette prédiction si fameuse se borne a avoir annoncé l'année où ce phénomene arriva, & elle paroît avoir été faite presque au hasard (1). Cela prouve comment la célébrité s'acquiert dans un pays d'ignorance. On dit qu'il mesura le diametre du soleil, & qu'il le trouva de la 720e partie du cercle, ou d'un demi degré. Mais Thalès ne paroît pas avoir été en état de faire cette observation. Il n'avoit pas les instrumens nécessaires. C'est évidemment un milieu pris entre les deux déterminations égyptiennes, que nous avons rapportées, de la 700e ou la 750e partie du cercle (2).

§. XI.

PHERECIDES, qui fut contemporain de Thalès, dressa, dit-on, dans une Isle de la mer de Syrie, une machine propre à montrer les conversions du soleil, c'est à-dire, à mesurer son mouvement vers les pôles d'un solstice à l'autre (3). Mais cette machine qui ne peut être qu'un gnomon, ne fut connue dans la Grece & à Sparte que par Anaximandre. Ce philosophe, successeur de Thalès, naquit à Milet 610 ans avant J. C. On lui attribue l'invention de la sphere, & la premiere connoissance du zodiaque. On ne sait ce que les anciens auteurs veulent dire en s'exprimant ainsi ; car la sphere & le zodiaque étoient connus de Thalès : les constellations l'étoient bien avant ce philosophe. Ainsi il ne reste rien à Anaximandre que l'honneur d'avoir transporté peut-être ces connoissances à Lacé-

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Livre VI, 24.

(2) *Ibidem*, §. 25.

(3) Diogene Laerce.

démone où elles n'avoient pas encore pénétré. Il érigea le premier gnomon dans cette ville, & il y démontra la marche du soleil.

L'invention des cartes géographiques mérite particuliérement à Anaximandre la reconnoissance de la postérité. C'est sans doute une très belle idée que celle de développer la surface de la terre, pour l'exposer aux regards curieux des hommes. On pense bien que de tout tems les voyageurs ont eu une espece de géographie pour se diriger dans l'étendue des pays qu'ils avoient à parcourir. Cette géographie n'étoit que le résultat de quelques itinéraires; ceux qui avoient fait une route, les auront rédigés par écrit pour l'instruction de ceux qui ne l'avoient pas encore faite. Les sauvages de l'Amérique tracent ainsi sur des peaux des especes de cartes géographiques (1). Celui qui le premier rassembla les traditions, les récits des voyageurs, & disposa sur un plan les différentes contrées de l'univers, fut vraiment l'inventeur de la géographie & des cartes. Cette invention peut appartenir originairement aux Egyptiens. On parle de colonnes dressées par l'ordre de Sésostris dans *la ville d'Æa en Colchide*, où les bornes des terres & des mers étoient marquées. Les Grecs ont pu en rapporter l'idée. C'est pourquoi Homere s'est si bien distingué par la connoissance des peuples de la terre & des pays qu'ils habitent. Mais Anaximandre, saisissant cette idée, dressa la premiere carte géographique.

On a pensé qu'Anaximandre avoit entrepris & exécuté la mesure de la terre. Le célebre M. Damville (2) l'infere d'un passage de Diogene-Laerce. Malgré l'autorité de ce savant homme, nous ne croyons point qu'Anaximandre ait [illegible]

(1) Laffiteau, Mœurs des Sauvages, tome II, page 225.
(2) Traité des Mesures itinéraires, page 83.

l'idée de cette opération. Il est évident qu'on a confondu la représentation de la terre sur les cartes, avec sa mesure. Nous ne voyons point que dans aucun pays du monde on ait exécuté cette grande entreprise, sans qu'elle ait été citée avec éloge par les historiens, & célébrée par la nation entiere. Les Grecs, plus vains & plus jaloux de la gloire nationale, qu'aucun autre peuple, n'y auroient pas manqué. La mesure grecque de la terre seroit attestée par les poëmes, par l'histoire & par les inscriptions.

La représentation du monde étoit alors fort bornée ; on ne connoissoit rien au-delà de l'équateur. L'étendue de l'est à l'ouest étoit beaucoup plus grande que du midi au nord ; c'est pourquoi on nomma longitude l'étendue de la terre de l'ouest à l'est, & latitude celle du midi au nord. Quelque borné que fût l'univers connu, il paroissoit immense sur les cartes ; & l'on sait que Socrates s'en servit pour confondre l'orgueil d'Alcibiade.

§. XII.

Quant aux opinions d'Anaximandre, nous ne croirons point qu'il ait pensé que la terre avoit la forme d'une colonne, ni que pour expliquer les éclipses il ait comparé le soleil & la lune à des roues remplies d'un feu qui s'échappe par un trou, disant qu'il y avoit des éclipses lorsque cette bouche se trouve embarrassée & fermée (1). Thalès a connu les causes des éclipses ; son disciple devoit les connoître comme lui. Le desir qu'ont les hommes de produire des nouveautés qui soient leur ouvrage, ne les sert point si mal. Diogené-Laerce & Eudeme (2) rap-

(1) Plut. de placitis Philos. Lib. II, c. 20, 21, 25, Lib. III, c. 10.
(2) Diogene in Anax.

portent des opinions plus dignes de ce philoſophe, & nous ne devons croire des hommes célebres que ce qui eſt au niveau de leur réputation. Il regardoit le ſoleil comme un feu pur, & la terre comme un corps en mouvement autour du centre du monde (1). Il penſoit de même que Thalès ſur la lumiere de la lune. Il croyoit cependant qu'elle avoit une lumiere propre, mais beaucoup plus foible que celle qu'elle empruntoit du ſoleil. Cette fauſſe opinion feroit croire qu'il avoit obſervé la lueur pâle qui paroît ſur la partie obſcure de la lune, lorſqu'elle eſt ſous la forme d'un croiſſant; cette lueur qui vient de la lumiere renvoyée par la terre, & réfléchie une ſeconde fois par la lune : ou bien peut-être encore auroit-il remarqué la lumiere rougeâtre que la lune conſerve dans ſes éclipſes totales; lumiere qui eſt due aux rayons du ſoleil briſés dans l'atmoſphere de la terre, qui, atteignant juſqu'à la lune, ſont réfléchis vers nous. Cette découverte feroit honneur à Anaximandre, quoiqu'il en eût mal ſaiſi la cauſe. Il y a tant de vérités & de phénomenes que nous n'expliquons peut-être pas mieux.

Anaximandre enſeigna la pluralité des mondes. Cette opinion, contenue dans les vers orphiques, fut adoptée par ceux des philoſophes grecs qui eurent aſſez de génie pour ſentir combien elle eſt grande & digne de l'auteur de la nature.

§. XIII.

ANAXIMENE, né à Milet l'an 554 avant J. C., fut le chef de la ſecte Ioniene, après Anaximandre. Il n'a point eu des opinions qui lui fuſſent particulieres. Il ſuivoit celles d'Anaximandre & de Thalès. On lui attribue, comme à eux, des ſentimens ridicules, tels que celui de ſuppoſer la terre plate, tandis

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. VIII, §. 12.

qu'il est très sûr que Thalès la croyoit ronde (1). Peut-être les cartes qu'Anaxmandre avoit dressées, & qui donnoient à la terre la forme & l'apparence d'un plan, ont-elles produit cette erreur. Anaximene imagina & enseigna le premier la solidité des cieux. Plutarque dit qu'il les supposoit de terre, c'est-à-dire d'une matiere solide & dure (2). En effet quand on a réfléchi sur le mouvement qui entraîne toutes les étoiles de l'orient vers l'occident, en conservant leur ordre & leurs distances, on a pu penser d'abord que le ciel étoit une enveloppe sphérique & solide, à laquelle les étoiles étoient attachées comme des clous.

Anaximene passe pour l'inventeur des cadrans solaires. Cette invention seroit une suite assez naturelle de celle du gnomon qu'Anaximandre avoit érigé à Lacédémone. Mais il est fort douteux que l'une & l'autre appartiennent aux philosophes grecs. Cette connoissance étoit très ancienne dans l'Asie. Berose, l'astronome, passa dans la Grece; il y porta le gnomon, la division du jour en 12 heures, & sans doute les cadrans dont il a été nommé aussi l'inventeur. N'oublions pas que la plupart des découvertes attribuées aux anciens Grecs ne sont que des connoissances communiquées. Ce qui nous paroît probable, c'est que le cadran solaire, ainsi que le gnomon & la division du jour, furent transportés de Babylone dans la Grece, par Berose. La division du jour seulement fut adoptée; les deux instrumens resterent sans usage, chez un peuple qui n'avoit pas assez d'aptitude aux sciences pour s'approprier des instrumens étrangers & inconnus. On les oublia; & les deux philosophes, Anaximandre & Anaximene, les réinventerent de nouveau, ou en firent revivre la connoissance; & dans l'un & dans

(1) Plut. de Plac. Phil. lib. III, c. 10. (2) *Ibidem*, lib. II, c. 11, 14.

l'autre cas, les Grecs ne manquerent pas de leur en attribuer tout l'honneur, ou par justice, ou par vanité. Jusqu'à cette époque les Grecs, qui n'avoient point de cadrans ni d'horloges, connoissoient les divisions du jour, ou les heures, par l'ombre du soleil. L'heure du dîner étoit fixée lorsque l'ombre étoit de 10, de 12 pieds, &c. On avoit des esclaves dont la fonction étoit d'examiner l'ombre, & d'avertir du moment où elle avoit la longueur fixée (1).

§. XIV

ANAXAGORE de Clazomene fut le disciple & le successeur d'Anaximene. Il naquit 500 ans avant J. C. En méditant sur les phénomenes de la nature, il négligea ses intérêts particuliers, & ne se mêla point des affaires publiques. On lui reprocha qu'il oublioit son pays; mes yeux, dit-il en montrant le ciel, sont sans cesse tournés vers ma patrie. On lui demandoit encore quelle étoit la destination naturelle de l'homme; c'est, dit-il, de considérer le ciel & les astres. Ces idées plaisent par l'enthousiasme qui les a dictées. On sent que ce goût exclusif pour certaines connoissances, cette persuasion intime qu'elles méritent seules d'attacher, sont toujours accompagnés d'efforts, & suivis de quelque succès. Nous allons rapporter les opinions d'Anaxagore sur les astres; car nous devons répéter que l'Astronomie de la Grece consiste presque uniquement dans les opinions de ses philosophes. On n'y ob[illegible] point, ou du moins la plupart des observations qui ont p[illegible] être faites ont été ensevelies dans l'oubli; ce qui, ch[illegible] peuple si jaloux de la gloire des arts & des sciences, pr[illegible] que ces observations étoient mauvaises. Anaxagore disoi[illegible] les ré-

Mémoires de l'Académie des Insc. tome IV, pag. 151.

gions supérieures qu'il appelloit l'éther, étoient remplies de feu, & il ajoutoit que la révolution rapide de cet éther avoit enlevé des pierres, ou des masses considérables de dessus la terre, lesquelles s'étant enflammées avoient formé les étoiles (1).

Cette opinion d'Anaxagore des cieux & des étoiles formés de pierre a une origine singuliere, mais assez naturelle. On rapporte que la 2e année de la 78e olympiade, il tomba du ciel, en plein jour, une pierre auprès du fleuve Egos, dans la Thrace. On la montroit encore au tems de Pline. La date de cet événement a été consignée dans la chronique athénienne, à l'année 1113 de l'ère attique, ou de Cécrops. Ce prodige donna lieu au philosophe de conclure que la voûte céleste étoit composée de grosses pierres, que la rapidité du mouvement circulaire tenoit éloignées du centre, & qui y tomberoient sans ce mouvement. Si le fait est vrai, cette pierre avoit été lancée par quelque volcan. Voilà comment les faits mal observés & mal expliqués conduisent à des hypotheses fausses. Pline a été plus loin. Il a avancé qu'Anaxagore avoit prédit la chûte de cette pierre, en vertu de ses connoissances astronomiques, comme s'il avoit été question d'une éclipse (2).

Anaxagore disoit encore que le soleil étoit une masse de feu plus grande que le Péloponese. Plutarque assure qu'il le regardoit comme une pierre enflammée; Diogene-Laerce comme un fer chaud. Ces opinions absurdes sont évidemment défigurées. Tout cela ne signifie que l'idée très belle & très philosophique de considérer le soleil comme un feu semblable au feu terrestre. Le célebre Xénophon se moqua de cette pensée d'Anaxagore que le soleil étoit de la même nature que le feu. Le génie saisit des traits de ressemblance qui échappent au vulgaire.

(1) Plutarque, Opinions des Philosophes, lib. II, c. 23 & 16.

(2) Pline, lib. II, c. 58. Mém. Acad. Insc. tom. V, p. 421.

On nous pardonnera cette expression qui ne semble pas faite pour Xénophon. Mais on est grand homme dans son genre; on est un homme ordinaire dans les choses qu'on n'entend pas.

§. XV.

ANAXAGORE pensoit que les astres avoient eu d'abord un mouvement irrégulier; que le pole avoit tourné long-tems autour du même point de la terre avant de se fixer. L'axe de la terre prit enfin une position inclinée à l'égard du soleil, pour rendre la température plus égale & la terre habitable; il reconnoissoit ainsi les vues de la Providence. Toutes ces idées naissent évidemment de celle du chaos qui a précédé la formation de l'univers, & sur lequel la philosophie s'est souvent permis des conjectures. Qui sait d'ailleurs si ce mouvement du pole autour d'un point, ne viendroit point de l'idée obscurcie & altérée du mouvement du pole de l'équateur; connoissance qu'ont eue les Chaldéens, long-tems avant l'époque où nous sommes? Mais doit-on croire qu'un successeur de Thalès, qui devoit connoître la route oblique du soleil, ait pensé que cet astre ne s'avançoit pas vers les poles au-delà des tropiques, par la difficulté de percer un air trop dense & trop épais, qui le forçoit de rebrousser chemin. C'est cependant ce que nous apprend Plutarque (1), si on en doit croire sa compilation indigeste des opinions des philosophes.

§. XVI.

SELON Anaxagore la voie lactée étoit la réflexion des rayons du soleil, ou plutôt il pensoit que cette blancheur pouvoit être produite par la lumiere propre de certains astres; que la lumiere du soleil rendoit insensible; & qu'on ne pouvoit appercevoir

(1) Plut. *de Placit. Philos.* lib. II, c. 23.

que lorſque l'opacité de la terre interceptoit les rayons ſolaires (1). Les cometes, ſelon lui, étoient formées par l'aſſemblage fortuit de pluſieurs étoiles errantes (2). Il fut le premier qui écrivit ſur l'illumination de la lune & ſur ſes éclipſes. Il avança même qu'elle étoit habitable comme la terre ; & qu'elle devoit avoir, comme notre globe, des eaux, des montagnes & des vallées (3). Il faut louer la ſagacité du philoſophe qui a prévenu les découvertes du téleſcope. Nous finirons cet article par un mot qui donne une grande idée d'Anaxagore. Un homme lui demandoit ſi les montagnes de Lampſace ne deviendroient point mer un jour ; *oui*, dit-il, *ſi le tems ne finit point*. Ainſi l'eſprit humain a des momens prophétiques ! Anaxagore éclairé par une étincelle du génie de Buffon, a deviné l'illuſtre auteur de l'hiſtoire naturelle.

§. XVII.

Anaxagore eut Démocrite pour ennemi, qui l'accuſa de s'être approprié ſur les aſtres & ſur le monde des opinions beaucoup plus anciennes que lui (4) ; mais ce n'eſt pas à la haine qu'on doit s'en rapporter. D'ailleurs c'étoit l'hiſtoire de tous les Grecs & de Démocrite lui-même. Anaxagore fut perſécuté. On lui fit un crime d'avoir enſeigné la cauſe des éclipſes de lune, parce que, ſelon le peuple, les philoſophes attribuoient à des cauſes naturelles les actes de la puiſſance des dieux (5). Anaxagore avoit enſeigné le premier l'exiſtence d'un ſeul Dieu ; on le taxa d'impiété & de trahiſon envers ſa patrie. Il fut proſcrit, lui & ſes enfans. Quand on lui prononça ſa ſentence de mort : « Il y a long-tems, dit-il, que la nature m'y a condamné ; & » à l'égard de mes enfans, quand je leur ai donné la naiſſance,

(1) Veidler, pages 81, 103.
(2) Ariſtote, *de Meteorologiis*, lib. I, c. 13.
(3) Plut. *de Plac. Phil.* lib. II, c. 25, 26.
(4) Diogene-Laerce, *in Democr.*
(5) Plutarque, *in Nicias*, §. 9.

» je ne doutois pas que ce ne fût pour mourir un jour ». Périclès, ſon diſciple, le défendit, & lui ſauva la vie; il fut ſeulement exilé.

Archelaüs, le dernier philoſophe de la ſecte Ionienne, ne peut être cité que pour l'analogie qu'il établiſſoit entre le ſoleil & les étoiles. Il regardoit le ſoleil comme une étoile plus grande que les autres. Anaxagore & lui tranſporterent l'école de Milet à Athenes, qui devenoit le ſiege de la philoſophie.

HISTOIRE

DE

L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE HUITIEME.

De l'Astronomie des Grecs dans la secte de Pythagore, dans la secte éléatique, & des opinions de quelques autres Philosophes.

§. Premier.

Nous venons de parcourir ce que la secte Ionienne nous fournit de connoissances sur l'Astronomie ; mais dans le même tems florissoit en Italie la secte que Pythagore fonda peu de tems après la mort de Thalès.

Pythagore naquit vers 580 ans avant J.C., & fut un des plus grands hommes de l'antiquité. Il étoit Toscan selon les uns, & selon d'autres Tyrien. Son nom est plus connu que son origine. Il n'avoit pas encore dix-huit ans quand il alla entendre Thalès (1). Ce philosophe lui conseilla le bon usage du tems,

(1) Bayle, art. Pyth. remarque B. Diogene-Laerce, cité à la marge.

& la tempérance comme le ſoutien de l'étude. Ce précepte eſt la ſource de l'abſtinence, devenue célebre ſous le nom de régime de Pythagore. Sorti de l'école de Thalès, Pythagore entreprit différens voyages pour acquérir des connoiſſances. L'inſtruction ne ſe répandoit pas alors facilement d'un bout du monde à l'autre, comme aujourd'hui. Les hommes, placés dans des climats éloignés, étoient les ſeuls livres qu'on pût conſulter. Il falloit du courage & une véritable vocation, pour acquérir la ſcience avec tant de peine. Pythagore paſſa en Phénicie, dans la Chaldée, dans les Indes où la mémoire de ſon nom ſubſiſte encore (1). Les Indiens ont conſervé dans leurs annales le ſouvenir de Pythagore, ainſi que celui de Zoroaſtre. Il paſſa enſuite en Egypte où il reſta, dit-on, 22 ans (2), ce qui eſt peu vraiſemblable. Il ne paroît pas y avoir puiſé aſſez de connoiſſances pour un ſi long ſéjour. Polycrate, tyran de Samos, l'avoit recommandé à Amaſis, roi d'Egypte, qui lui donna des lettres pour les prêtres. Il s'adreſſa d'abord à Héliopolis; les prêtres de cette ville pour s'en défaire le renvoyerent à ceux de Memphis, comme à leurs anciens. Ceux de Memphis ſous le même prétexte le renvoyerent à Dioſpolis ou à Thebes. Ceux-ci n'oſant le refuſer à cauſe du roi, ſe propoſerent de le détourner de ſon deſſein par la grandeur des travaux & des fatigues qu'ils lui impoſeroient. Ils lui propoſerent donc les préparations les plus dures & les plus étrangeres à la religion des Grecs; la circonciſion étoit la premiere. Si d'ailleurs ces préparations reſſembloient, comme on peut le croire, à celles de Mithra dans la Perſe, elles devoient être effrayantes. Elles renfermoient & eſpeces de ſouffrances ou même de ſupplices. Il falloit pendant pluſieurs jours de ſuite traverſer à la nage un eſpace d'eau conſi-

(1) Holwel, Trad. du Shas-thaſt, pag. 31. (2) Jamblique, de Vit. [illegible] lib. I, c. [illegible]

dérable,

dérable ; paſſer à travers le feu ; vivre quelque tems dans un lieu déſert ; s'abſtenir de nourriture, & cependant vaquer à différens exercices, &c. Ceux qui n'y périſſoient pas étoient admis. Il eſt évident que les prêtres, pour ſe réſerver leurs ſecrets, vouloient faire périr, par ces épreuves dangereuſes, ceux qui avoient la témérité de s'y haſarder, & n'admettre que les hommes aſſez courageux pour le tenter, & aſſez forts pour y réſiſter ; ce qui ne pouvoit être que très rare (1). Mais Pythagore ayant accompli tout avec autant de célérité que d'exactitude, ils furent forcés de lui ouvrir les ſecrets de leurs ſciences, & cela n'étoit arrivé à nul étranger avant lui.

Revenu à Samos, qui étoit ſa patrie d'adoption, il étoit en état d'enſeigner ; mais il ne s'y trouva point d'auditeurs qui daignaſſent l'entendre ; c'eſt ce qui le détermina à paſſer en Italie, à Cortone, ville du territoire de Tarente, où il ſe fit beaucoup de diſciples, & une grande réputation. Il eſt le premier qui ſe ſoit fait appeller philoſophe. Avant lui, les hommes qui ſe livroient à la contemplation de la nature, portoient le nom de ſages ; il prit celui de *philoſophe* par modeſtie (2). Il fut en grande vénération chez les Romains, qui voulurent lui attribuer la morale & les préceptes de Numa, qu'ils faiſoient Pythagoricien (3), quoiqu'il fût mort plus de cent ans avant la naiſſance de Pythagore. Vers l'an 411 de Rome, un oracle ayant ordonné aux Romains d'élever une ſtatue au plus brave & au plus ſage des Grecs, il en dreſſerent une à Alcibiade, & une autre à Pythagore (4).

(1) Jablonski, *Pantheon. Ægypt. Prolegom.* page 142.

(2) Cicer. *Quæſt. Tuſcul.* lib. V.

(3) Tite-Live, liv. XL, *c.* 29. Bayle, Art. Pyth. Remar. B.

(4) Pline, lib. XXXIV, *c.* 6.

§. II.

Pythagore rapporta de ses voyages la connoissance de l'obliquité de l'écliptique. Il apprit aussi à l'Italie que les deux étoiles du matin & du soir, *hesper* & *lucifer*, n'étoient qu'un seul & même astre, la planete de vénus. On pourroit presque croire que les prêtres d'Egypte lui communiquerent la connoissance du véritable mouvement de vénus & de mercure, & que c'est par une tradition qui subsista long-tems après lui, en Italie, que cette découverte des Egyptiens nous a été transmise. Il n'admettoit point l'irrégularité du mouvement des planetes (1). L'Asie lui avoit appris à faire des astres le séjour des dieux. Il n'étoit pas de la dignité de ces êtres sublimes de marcher inégalement dans leurs orbites circulaires.

Les anciens Grecs regardoient le cercle comme parfait, parce qu'il est fini, & n'est susceptible d'aucune addition; parceque dans sa courbure toujours égale, tous ses points peuvent être également le commencement, le milieu & la fin; parceque le mouvement revenant sans cesse sur lui-même, le cercle fournit des périodes finies qui se renouvellent à l'infini (2). On peut donc attribuer à Pythagore le préjugé, qui a régné si long-tems dans l'Astronomie, que les planetes ne pouvoient décrire que des cercles, & ne pouvoient les décrire qu'uniformément. Ces considérations sur le cercle sont vraisemblablement son ouvrage. Ces idées d'ordre, de régularité & de la prééminence de certaines formes, nous semblent avoir une origine grecque. Les anciens peuples plus sages se bornoient à amasser des faits; les Grecs avoient la manie de raisonner sur tout, d'expliquer avant de connoître, & souvent de partir d'un seul fait pour établir

(1) Geminus, c. 1.

(2) Simplicius, *de cœlo*, lib. I, Co[illegible]

des généralités, Whiston a cependant imaginé que cet attachement des anciens à donner la figure circulaire aux orbites des planetes, étoit dû à la tradition confuse, restée sur la terre, que ces orbites avoient été primitivement circulaires avant le déluge. Au reste cet attachement à la figure circulaire étoit pauvreté & ignorance chez les anciens. Ils ne connoissoient alors d'autre courbe fermée, & revenant sur elle-même, que le cercle. Il ne devint préjugé que lorsque l'école de Platon ayant découvert les sections coniques, on ne s'avisa point d'essayer d'autre courbe pour expliquer les mouvemens célestes, par respect pour la figure circulaire.

§. III.

PITHAGORE établissoit douze spheres différentes; le firmament ou la sphere des étoiles; celle de saturne, de Jupiter, de Mars, de mercure, de vénus, du soleil, de la lune; ensuite la sphere du feu, de l'air, de l'eau, enfin le globe de la terre (1). De l'idée des étoiles attachées à la voûte céleste, on passa à celle que chaque planete avoit une sphere, ou un ciel solide où elle étoit également attachée. Les anciens ne pouvoient concevoir qu'un astre pût être suspendu, & se mouvoir de lui même librement dans l'espace, à moins qu'il ne fût attaché à une calotte solide & sphérique (2). Voilà l'origine de ces cieux concentriques & roulans les uns dans les autres, que l'on fit de crystal, afin de voir facilement au travers. Il étoit aussi aisé d'imaginer un corps mu en rond par une cause inconnue, que d'imaginer une sphere pour le porter. Mais les idées naturelles, les systêmes simples sont toujours les derniers qui se présentent à l'esprit humain. Pythagore avoit pris cette mauvaise

(1) *Auctor anonymus vitæ Pythag. apud Photium.* Veidler page 86.

(2) Simplicius, *de cœlo*, l. II, comm. 46.

physique dans l'Asie. Les Perses donnoient un ciel au soleil, à la lune, aux étoiles (1).

Pythagore enseigna publiquement que la terre étoit au centre de l'univers. Il réserva pour ses disciples de choix l'opinion du mouvement de la terre & de l'immobilité du soleil qui eût choqué le vulgaire.

Il sera peut-être intéressant de rapporter ici les idées philosophiques, que Pythagore avoit puisées dans l'Inde sur la formation de l'univers. Le partage de l'étendue universelle s'étoit fait dans l'origine des choses, entre la nuit primitive & la lumiere. On conçut en conséquence au centre de la nuit un commencement de lumiere, une espece de foyer. Ce foyer augmentant le volume de sa masse par l'attraction successive de tout ce qui lui étoit homogene, dut s'accroître au point de repousser les ténebres en tout sens, à des distances proportionnées à sa force, & de former, dans le centre même de la nuit, un empire lumineux dont les limites sphériques fussent tracées, dans cette substance concave & azurée qu'on appelle le ciel. M. l'Abbé le Batteux (2), qui nous fournit ce passage, remarque avec assez de vraisemblance que ces idées physiques furent les raisons qui firent adopter à Pythagore le mouvement de la terre, & qui lui firent placer le soleil au centre du monde. C'étoit, ajoute M. l'Abbé le Batteux, parcequ'il convenoit à l'astre, roi du monde, d'être au milieu de son empire, & d'y être en repos; c'étoit parceque l'œil du monde devoit être placé à des distances égales des limites. Mais ces idées qui, au défaut des observations, déterminerent Pythagore à cette opinion vraie & philosophique, ne sont point, selon nous, celles qui ont produit le systême. Ces idées ne sont nées au contraire qu'a-

(1) *Infrà*, Eclairc. livre IV, §. 3. Zend-Avesta, tome II, page 364.

(2) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, tome XXVII, page [illegible].

près le systême & pour son explication. C'est parce que des observations ont enseigné que le soleil étoit au centre du monde ; c'est parce que la voûte sphérique & azurée du ciel, semble être les limites de la sphere de la lumiere, que l'on a imaginé ; en y ajoutant l'idée du chaos primitif, toute cette explication physique. Sans cette connoissance tirée de l'Astronomie, les philosophes, ou les physiciens, qui ne sont jamais embarrassés, auroient expliqué sans peine des faits contraires ou conformes aux apparences. Ils auroient dit que le soleil étoit en mouvement, parce que le mouvement est essentiel au principe actif, qui met tout en mouvement dans la nature, parce que la divinité qui y préside, l'astre qui éclaire, qui échauffe & qui vivifie, doit, comme un roi bienfaisant, parcourir l'étendue de son empire, & se rendre présent par-tout. Ces idées auroient été aussi naturelles, aussi vraisemblables que les autres, si les faits ou l'Astronomie n'avoient pas décidé la question. Nous pensons que les observations qui ont fondé le systême du repos du soleil dans l'ancienne Astronomie n'existant plus au tems de Pythagore, il fut conduit à cette opinion seulement par les idées physiques qui s'étoient conservées dans la tradition. Mais ces idées étoient le résultat de connoissances peut-être plus exactes qu'on ne pense, & n'ont pu avoir d'autre source que l'observation & une Astronomie perfectionnée.

Pythagore admettoit aussi la pluralité des mondes. Plutarque ajoute que, selon les Pythagoriciens, les animaux qui sont dans la lune sont quinze fois plus forts que ceux de notre globe, & que les nuits y sont dans la même proportion avec les nôtres (1). La lune n'a en effet dans chaque révolution qu'un jour & qu'une nuit, égaux à environ quinze de nos jours. Auroit-on connu autrefois le mouvement de rotation de la

(1) Plut. *de Placit. Phil.* Lib. II, c. 30.

lune autour de son axe ? C'est ce que nous n'osons croire ; mais nous avons dû faire remarquer cette opinion singuliere des Pythagoriciens, à laquelle personne, que nous sachions, n'avoit encore fait attention. Ils avoient apperçu du moins que la lune, tournant toujours la même face vers la terre, devoit alternativement & successivement tourner deux fois en trente jours ses deux hémispheres vers le soleil. Pythagore regardoit les cometes comme des planetes qui se montrent dans une partie de leur orbe, & qui, invisibles dans tout le reste, ne paroissent qu'après de longs intervalles (1). Tout cela étoit la philosophie de l'Asie.

§. IV.

Ce qui nous paroît appartenir plus particulièrement à Pythagore, c'est la musique des astres. Ce philosophe est justement célebre par l'invention de la théorie de la musique. Il donna naissance à une nouvelle branche des mathématiques, en établissant les proportions pour la source & le fondement des accords. Frappé de cette découverte, & entraîné par la manie philosophique des Grecs, qui vouloient toujours généraliser, il pensa qu'il devoit retrouver cette harmonie dans le ciel, & que le mouvement des astres & des spheres devoit rendre un son, qui, étant proportionnel à leurs distances mutuelles formoit un concert céleste (2) ; concert que nous n'entendons pas, parce que les sons en sont trop forts & trop élevés pour [illegible] par notre foible organe. Il pensa apparemment que [illegible] sensations des objets infiniment grands, comme celles des infiniment petits, échappoient à nos sens bornés. Il posoit la distance de la lune à la terre pour un ton (3) ; de la lune à mercure un

(1) Arist. Météorolog. Lib. I, c. 9.

(2) Plut. de Musica.
Arist. de cœlo, Lib. II, c. 9.
Macrobe, Somn. Scip. page 149.
[illegible] Censorin, de die natali,

(3) Il estimoit cette dist[illegible] 126000 stades italiques.

demi-ton ; autant de mercure à vénus ; de vénus au soleil un ton & demi ; du soleil à mars, un ton ; de mars à jupiter, un demi-ton ; de jupiter à saturne, un demi-ton ; enfin de saturne à la sphere des étoiles, un ton & demi. Ce qui fait l'octave de sept tons, ou le diapason. Il n'est pas nécessaire de dire que ces rapports de distances des planetes sont faux. On ignore si Pythagore avoit été conduit à cette idée par les distances mal connues des planetes, ou si, prévenu de l'harmonie chimérique des astres, il avoit déduit la proportion de leurs distances, des intervalles qui sont entre certains accords.

On voit ici un nouvel ordre suivant lequel Pythagore rangeoit les planetes : il est différent de celui que nous avons rapporté ci-dessus. Peut-être tenoit-il le premier des Egyptiens, & le second des Chaldéens ou des Indiens ; peut-être a-t-il eu connoissance du vrai mouvement de mercure & de vénus, connu en Égypte, & pensoit-il qu'on pouvoit placer également ces deux petites planetes, au-dessus & au-dessous du soleil, puisque dans le cours de leur révolution elles avoient également ces deux positions à l'égard de la terre.

§. V.

PYTHAGORE pensoit que le monde avoit commencé par le feu (1), c'est-à-dire que le premier des élémens avoit été le feu. Il appliqua les figures des cinq corps réguliers, aux quatre élémens & à l'univers. Le cube forma la terre ; la pyramide le feu ; l'octaedre ou la figure à huit faces, l'air ; l'icosaedre ou la figure à vingt faces, l'eau ; enfin le dodécaedre ou la figure à douze faces eut la forme de la sphere supérieure de l'univers (2).

(1) Plut. *de Plac. Phil.* lib. II, c. 6.

(2) Riccioli, Almag. tome I, page 40, cite un certain Thaetetès, contemporain & ami de Platon, pour l'auteur de cette idée ; mais Plutarque l'attribue formellement à Pythagore.

thagore, célebre par ses découvertes mathématiques, voyoit, par-tout de la géométrie & des rapports. Il oublioit que la géométrie n'est point une science puisée dans la nature; elle est née & elle n'existe que dans l'esprit humain. Il n'y a rien de semblable dans l'univers. Ce sont des formes, des figures constantes & régulieres, mais idéales, qui servent à mesurer par approximation les formes & les figures infiniment variées, réellement existantes; c'est un instrument, & rien de plus. Il est assez bizarre, sans doute, de bâtir le monde avec des figures de géométrie; mais en cherchant dans ce systême des idées chimiques, on pourroit peut-être y trouver quelque vraisemblance. Tout ne se crystallise-t-il pas dans la nature? Ces crystaux n'ont-ils pas des formes régulieres & constantes? Qui nous dit que très-anciennement, avant Pythagore, la chymie n'a pas été cultivée avec succès, que les crystaux & leurs figures n'ont pas été connus? Qui nous dit que les crystaux de terre primitive ne sont pas des cubes, ceux du feu, des pyramides, &c. Cette connoissance, après la destruction de toutes les autres, peut être parvenue seule à Pythagore qui nous l'a conservée. D'ailleurs il n'est pas nécessaire que les figures qu'il attribue aux parties primitives des élémens soient réellement celles qu'elles ont. Il suffit qu'on ait su qu'elles avoient des figures constantes, l'imagination peut avoir fait le reste. Nous avons des exemples de vérités connues pendant des siecles, sans qu'on puisse en indiquer l'origine, regardées long-tems comme des erreurs populaires, & réhabilitées par l'expérience. Combien y a-t-il que les gens de la campagne mettent du fer auprès des choses qu'ils veulent préserver du tonnerre? Cet usage taxé de préjugé par les Physiciens, a été justifié depuis que l'électricité a fait connoître que le fer a la vertu de se charger des particules électriques répandues dans l'air.

§ VI.

§. VI.

PYTHAGORE pensoit que la terre étoit ronde, & partout habitée; car il admettoit les antipodes, & il disoit que les hommes pouvoient être droits sur leurs pieds dans une direction opposée à celle que nous suivons dans notre hémisphere. Il est le premier philosophe qui l'ait pensé; & si cette opinion ne lui a pas été fournie par les étrangers qu'il consulta, s'il s'est élevé de lui-même à cette idée, elle doit lui faire beaucoup d'honneur. Il falloit alors un grand génie pour écarter le préjugé, si naturel, que la pesanteur agit toujours dans le même sens. Ce préjugé même avoit de si profondes racines qu'elles se sont étendues presque jusqu'à nos jours. Après vingt siecles Galilée fut condamné pour avoir soutenu la vérité que Pythagore avoit apperçue.

Pythagore n'a rien écrit. Il cachoit avec soin sa véritable doctrine. Il ne proposoit aux étrangers, à la foule de ses auditeurs, que des emblêmes, & il ne découvroit la vérité qu'à ses disciples choisis. *Tous les philosophes anciens ont été persuadés que la vérité devoit être voilée. Ce n'est pas elle qui rougit de se montrer, ce sont les hommes qui craignent de la voir nue.*

C'est peut-être cette affectation de mystere, poussée trop loin, qui fit haïr & craindre les Pythagoriciens. Ils furent dans la suite chassés de Cortone & de l'Italie. Il y a de l'inconvénient, sans doute, à enseigner publiquement certaines vérités; mais il est également dangereux d'enseigner en secret des opinions inconnues. Elles peuvent paroître redoutables au gouvernement, quel qu'il soit. Les Pythagoriciens suivoient l'exemple des Egyptiens, des Chaldéens & des Indiens; mais chez ces peuples les sciences étoient dans les mains des prêtres. Le mystere les rendoit respectables, sans les rendre suspects. Comme

les dieux sont inconnus, le mystere semble le partage de tout ce qui les entoure.

On dit que Pythagore vécut 80 ans, d'autres le font vivre jusqu'à 104 ans. Quant à sa mort, elle est rapportée diversement. Les uns le font mourir tranquillement dans son lit, les autres disent qu'il fut brûlé dans sa maison, ou par un homme qu'il n'avoit pas voulu y admettre, ou par les Crotoniates qui soupçonnoient qu'il aspiroit au gouvernement (1).

§. VII.

Empedocle, le premier disciple de Pythagore, fameux par la curiosité qui le fit périr, dit-on, dans la bouche de l'Etna, naquit dans la Sicile à Agrigente, on ne sait pas trop en quel tems. On sait seulement qu'il fut admis aux leçons secretes de Pythagore. Nous ne savons rien de lui qui ne soit au-dessous de la réputation qu'il a laissée. Selon lui le véritable soleil, le feu qui est au centre du monde, éclairoit l'autre hémisphere. Celui que nous voyons n'en est que l'image réfléchie, qui suit tous les mouvemens du soleil, *invisible* pour nous. Ce philosophe avoit cherché la cause de l'inclinaison de l'axe de la terre sur l'écliptique, & il croyoit que l'impétuosité des rayons du soleil partant du midi, avoit exercé son action sur l'air qui environne les pôles, & que celui du nord en y cédant, fut contraint de s'abaisser : celui du midi au contraire s'éleva, & le monde pencha comme il fait aujourd'hui (2). Il faut que depuis ce tems là les rayons du soleil aient bien perdu de leur activité, puisque tout est resté dans le même état. Il pensoit encore que lorsque le monde avoit été créé, le mouvement du soleil étoit si lent que la longueur d'un seul jour égaloit celle

(1) Bayle, Art. Pyth. Rem. O.

(2) Plut. *de Plac. Phil.* lib. II, c. [illegible]

de dix mois ; cette durée se restreignit peu-à-peu à sept mois. C'est pourquoi, ajoute Plutarque, les enfans qui naissent ne peuvent vivre qu'aux époques de sept ou de dix mois (1). Nous avons honte de rapporter cette conclusion de l'un ou de l'autre philosophe : mais ces erreurs sont l'histoire de l'esprit humain. On n'en peut tirer qu'une conclusion légitime ; c'est que, soit préjugé ou vérité, les anciens pensoient que le mouvement des astres avoit été d'abord plus lent qu'il ne l'est aujourd'hui. Les prêtres du temple de Jupiter-Ammon disoient que la longueur de l'année diminuoit continuellement (4). Au reste il faut observer que des philosophes, qui cachoient leur véritable doctrine, ne peuvent pas être jugés définitivement sur ce qu'on rapporte de leurs opinions. Empedocle étoit poëte, il nous reste un poëme intitulé *la sphere*, qui lui est attribué (3). On dit qu'il ne périt point dans l'Etna ; d'autres prétendent que ce fut pour cacher sa mort, & se faire passer pour un dieu ; mais on dit aussi qu'il refusa la couronne qui lui fut offerte. Il faut que l'envie s'accorde avec elle-même, celui qui n'a pas voulu être roi pendant sa vie, voudroit-il être dieu après sa mort ?

§. VIII.

PHILOLAUS, disciple de Pythagore & d'Architas de Tarente, florissoit environ 450 ans avant J. C. Lorsque la secte des Pythagoriciens fut chassée de toutes les villes d'Italie, il s'échappa de *Métapont*, & s'arrêta à *Héraclée* (4). Il avoit composé des commentaires sur la physique dont Platon faisoit tant de cas qu'il les acheta des héritiers, selon les uns, 1000 dragmes & selon d'autres 100 mines. L'estime de Platon est l'éloge de

(1) Plutarque, *de Placit. Phil.* Lib. V, c. 18.

(2) *Ibid.* des oracles qui ont cessé, §. 11.

(3) Fabricius, Bibl. grec. lib. II. Veidler, page 91.

(4) Plut. du génie de Socrates, §. 15.

cet ouvrage. On ajoute que ce philoſophe en a emprunté beaucoup d'idées qu'il a inſérées dans ſon Timée. Du tems des manuſcrits, les larcins étoient faciles. Philolaüs penſoit, dit-on, que le ſoleil étoit une maſſe de verre, qui nous renvoyoit par réflexion toute la lumiere répandue dans l'univers (1). Mais n'oublions jamais que ces opinions nous ſont rendues par des hiſtoriens qui ne les entendoient pas, & qui, dans les expreſſions des philoſophes, ont peut-être pris à la lettre ce qui n'étoit que comparaiſon & figure. Il diſoit que la grande année s'accompliſſoit en 59 ans, dans leſquels il ſe trouvoit 21 lunes intercalaires. Ce qui prouve qu'il faiſoit la révolution de la lune de 27j 13h environ, & celle du ſoleil de 365 jours (2). Pythagore, quelque peine qu'il ſe fût donnée, n'avoit pas été bien inſtruit par les prêtres d'Egypte & d'Aſie, puiſqu'ils lui avoient caché la connoiſſance du quart du jour qui complete la longueur de l'année.

§. IX.

L'OPINION qui fait le plus d'honneur à Philolaüs, & à laquelle on a donné quelquefois ſon nom dans nos ſiecles modernes, eſt celle du mouvement de la terre autour du ſoleil. Nous avons déjà dit que la découverte de cette vérité ſuppoſe une Aſtronomie déjà fort avancée, qui ne fut point celle de Philolaüs, de Pythagore, ni même des anciens Egyptiens. Il y a lieu de croire que Pythagore l'avoit puiſée dans l'Inde, où elle étoit reſtée comme tradition d'une Aſtronomie qui n'exiſtoit plus. Pythagore a eu aſſez de génie pour en ſentir le prix, & pour l'adopter, mais il la cacha aux yeux du vulgaire profane. Son diſciple Philolaüs eut le courage de la révéler & de l'enſeigner

(1) Plut. *de Placit. Phil.* lib. II, c. 20.

(2) *Infrà*, Eclairc. Livre VII, §. 4.

publiquement. Il seroit assez singulier que cette vérité fût la cause de la persécution, qui obligea Philolaüs à prendre la fuite. Galilée perdit sa liberté pour elle. Le sort de cette vérité seroit donc de rendre malheureux dans tous les siecles ceux qui les premiers l'ont enseignée.

Plusieurs philosophes Grecs, desquels on ne peut assigner précisément l'âge, mais qui sont à-peu-près de cette époque, parlerent aussi du mouvement de la terre. Seleucus d'Erithrée, disoit que la terre tourne comme la circonférence d'une roue (1). Héraclides de Pont & Ecphante, qu'elle se meut sans changer de place; par où ils entendoient son mouvement diurne sur elle-même, en excluant sans doute son mouvement annuel ou de translation autour du soleil (2). Mais aucun ne s'est mieux exprimé sur le mouvement diurne que Nicetas de Syracuse. Voici ce que Cicéron rapporte d'après Théophraste, ancien historien de l'Astronomie. » Nicetas, dit-il, pensoit que tous les astres » sont en repos, & que la terre seule est en mouvement dans » l'univers. Par son mouvement rapide autour de son axe, elle » produit les mêmes apparences qui auroient lieu, si, la terre » étant en repos, le ciel lui-même étoit en mouvement (3). « Copernic n'eût pu rien dire de plus exact. On pense même que ce fut ce passage de Cicéron qui donna à cet astronome la premiere idée du systême qu'il a fait revivre.

§. XX.

Œnopides de Chio établit la grande année comme Philolaüs de 59 ans (4). Et selon lui, dit-on, l'année solaire étoit de 365j $\frac{22}{59}$, ou près de 9 heures (5); ce qui n'est nullement

(1) Plutarque, *quæst. Plat.* §. 8.
(2) Idem. *de Placit. Phil.* lib. III, c. 13.
(3) Cicer. *Quæst. Acad.* lib. IV, §. 39.
(4) Ælian, Var. Histor. lib. X, c. 7. Scaliger, *de Emend. temp.* lib. II, p. 61.
(5) Censorin, c. 19.

vraisemblable. Tous les anciens ont fait l'année de 365 ou de 365 jours ¼, mais on ne s'est jamais écarté de ces nombres, que pour approcher plus près de la véritable longueur de l'année. Nous pensons qu'il y a erreur de chiffres. Ce cycle de 59 ans fut proposé, pour régler le calendrier (1), à l'assemblée des jeux olympiques. Mais il ne paroît pas qu'il ait été adopté. On donne à Œnopides l'idée que la voie lactée étoit une ancienne route du soleil, qu'il avoit quittée pour décrire le zodiaque (2). Ce philosophe pensa qu'il y avoit dans le centre de la terre une chaleur qui y subsiste toujours, indépendamment de celle du soleil. Il expliquoit par là comment les cavernes & les souterrains semblent si chauds en hiver, comment l'eau des puits paroît plus chaude dans cette saison (3). On sait aujourd'hui que la chaleur y est toujours égale. Il est assez singulier qu'il ait été deviner cette chaleur intérieure, qui est une vérité physique (4), pour l'appliquer mal, & fonder une fausse explication.

Ici, c'est-à-dire à Œnopides, s'éteignirent les restes de la secte de Pythagore qui subsista pendant dix-neuf générations (5). L'école de Socrate avoit déjà la plus grande réputation, & contribua sans doute à l'effacer. Socrate, qui recueillit les débris de l'école Ionienne, jugeant que la morale étoit plus utile à l'homme que la physique, préféra l'étude de soi-même à celle de la nature, & n'oublia rien pour y ramener la philosophie. Ainsi le Pythagorisme vit baisser son crédit. Mais cette secte se perdit par le mystere, dont elle s'enveloppoit, qui la rendit suspecte; par une séparation totale de ceux qui n'y étoient pas admis

(1) Ælian, *Var. Hist.* lib. X.
(2) Achilles Tatius, c. 24.
(3) Seneque, *Quæst. Nat.* lib. IV, c. 2.
(4) Maitan, Mém. Ac. des Sc. an 1764. M. de Buffon, Histoire naturelle des Minéraux.
(5) Diogene-Laerce. Yeidler, page 95.

ſéparation qui eſt une ſource de haines ; mais ſur-tout par l'eſtime qu'elle faiſoit d'elle-même, & par ſon mépris pour le reſte des hommes. Quand le petit nombre mépriſe la multitude, quand il a l'imprudence de le laiſſer voir, tôt ou tard, il eſt opprimé & détruit. Tous ceux qui n'étoient pas Pythagoriciens étoient appellés les *morts* ; mais les *morts* accablerent les *vivans*.

§. XI.

CLÉOSTRATE de Tenedos vivoit vers l'an 532 avant J. C. On croit qu'il avoit fixé les équinoxes & les ſolſtices au 8° des ſignes (1) ; mais cette détermination appartient au 8e ſiecle avant l'ère chrétienne, & non pas au 6e (2) ; ce qui prouve que tous ces prétendus aſtronomes empruntoient de la Chaldée, ou d'ailleurs, des déterminations qui ne convenoient plus à leur tems. Cléoſtrate s'occupa de la réforme du calendrier ; il eſt l'inventeur de l'octaéteride. Quand la connoiſſance plus exacte de l'année de 365j ¼ eut percé dans la Grece, ſoit qu'elle y ait été apportée par Thalès ou par quelqu'autre, Cléoſtrate remarqua que la révolution du ſoleil excédoit de 11j ¼ douze révolutions de la lune, qu'il eſtimoit chacune de 29j ½ ; il vit qu'en multipliant par 8 ces 11j ¼, on avoit 90 jours, qui faiſoient trois mois lunaires de 30 jours. Il compoſa donc une période de 8 années de 365j ¼, ou de 2922 jours, pendant leſquels s'écoulent 96 révolutions ou mois lunaires, alternativement de 29 & de 30 jours, avec trois mois intercalaires de 30 jours. L'erreur de cette période eſt d'environ 36 heures, dont la lune anticipoit ſur le ſoleil. Pluſieurs aſtronomes, Nauteles, Mneſiſtrate, Doſithée, qui eſt cité dans les calendriers pour avoir

(1) Scaliger, *de Emend. tempor.* lib. II, page 62.

(2) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VI, §. 12.

recueilli des obfervations d'étoiles, modifierent cette période feulement dans les mois intercalaires (1). Quelqu'un imagina d'ajouter trois jours à la fin de deux octaéterides ; & il en réfulta une période de 16 ans qui fut nommée Heccæ-decaétride. Mais en s'adaptant mieux au mouvement de la lune, elle s'éloignoit du mouvement du *foleil*. *Harpalus* ne fut pas plus heureux. Il s'apperçut que deux tetraéterides, ou deux périodes olympiques de 4 ans, avec un mois intercalaire de 30 jours, faifoient 2924 jours, deux de plus par conféquent que l'octaéteride : il en réfulta que la nouvelle lune ne pouvoit plus tomber au premier jour du premier mois de l'année olympique, comme il avoit été réglé lors de l'établiffement de ces jeux fameux dans la Grece. Il donna donc deux jours de plus à la période, qui, au *lieu* de n'avoir que 51 mois de 30 jours, comme celle de Cléoftrate, en eut 53 (2). Cette période avoit le même défaut que celle de 16 ans ; elle s'accordoit affez bien aux mouvemens de la lune, mais elle s'écartoit de ceux du foleil de deux jours & plus.

§. XII.

MALGRÉ ces réformes, les erreurs du calendrier étoient toujours confidérables. Ces deux jours s'accumuloient à chaque octaéteride, & au bout de 60 ans il y avoit quinze jours d'erreur. Enfin, Meton parut, Meton, difciple de Phainus, né à Leuconée, village de la campagne d'Athenes (3). Il propofa fon cycle de 19 années folaires, pendant lefquelles s'écoulent 19 années lunaires & 7 mois intercalaires. Ces mois étoient placés dans les 3e, 6e, 8e, 11e, 14e, 17e & 19e années. Il changea

(1) Cenforin, c. 18.

(2) Scaliger, *de Emendatione temporum*, Libro fecundo, page 64.

(3) Saumaife, *Exercit. Plinian.* p. 519.

aussi

aussi la disposition des mois, & au lieu de les faire alternativement de 29 & de 30 jours, il voulut que dans les 235 mois qui composent sa période, il y en eût 110 seulement de 29j, & 125, de 30, en comptant les sept intercalaires. Par ce moyen les mouvemens du soleil & de la lune sont très heureusement conciliés, & les deux astres se retrouvent à très peu près au bout de la période au même point du ciel; car 19 années solaires font 6939j 14^h 25′, & 235 lunaisons font 6939j 16^h 31′. La lune acheve donc sa derniere révolution deux heures plus tard que le soleil. Mais, comme une période civile ne comporte point de fraction, & qu'il fallut l'établir de 6940j, au renouvellement de la période, il y a déjà $9^h \frac{1}{2}$, que le soleil a commencé sa révolution, & $7^h \frac{1}{2}$ que la lune a recommencé la sienne. Cette erreur étoit inévitable.

§. XIII.

Il étoit impossible d'inventer pour la conciliation de ces deux mouvemens un cycle plus exact, plus court & plus commode. Cette découverte dut étonner les Grecs, & leur paroître un des plus grands efforts de l'esprit humain. Aussi son utilité même étouffa toute espece d'envie; on ne dit point qu'elle ait essuyé aucune contradiction. Elle fut reçue avec un applaudissement général, quand son auteur en présenta des tables & une explication dans l'assemblée de la Grece pour les jeux olympiques. Quoiqu'il changeât l'ordre public, ou plutôt qu'il en établît un où il n'en existoit pas, sa réforme fut admise sur-le-champ, & le premier cycle commença l'an 432 avant J. C.

Jamais succès ne fut mieux mérité, ni plus complet, que celui de Meton. La période fut adoptée par toutes les villes & colonies grecques, & reçut unanimement le nom de cycle ou

nombre d'or, pour marquer ſon excellence : nom qu'elle a conſervé juſqu'aujourd'hui chez la plupart des peuples de l'Europe qui en font encore uſage. Après la mort de Meton les aſtronomes continuerent d'annoncer, par des tables expoſées dans les grandes villes de la Grece, le quantieme de l'année du cycle, les prédictions météorologiques, & ſans doute les jours où tomboient les fêtes & les cérémonies réglées ſuivant les ſaiſons.

§. XIV.

Nous avouons cependant que nous ne pouvons nous perſuader que Meton ſoit le véritable auteur d'une période, qui, ayant tant de préciſion en ſi peu d'années, feroit honneur à notre Aſtronomie moderne. On a tout lieu de croire que les Grecs juſqu'alors n'avoient point fait d'obſervations pour déterminer les moyens mouvemens du ſoleil & de la lune, avec cette préciſion. La premiere obſervation grecque, ou du moins la plus ancienne qui ait été conſervée, eſt celle du ſolſtice d'été, faite par Euctemon & par Meton lui-même, l'an 432. Il eſt clair que Meton avoit emprunté ces connoiſſances exactes du mouvement du ſoleil & de la lune, de l'Egypte ou de la Chaldée. On aſſure qu'il voyagea en Egypte (1), il a pu également aller dans la Chaldée. Il aura eu communication de la période de 19 ans, qui a été connue de preſque tous les anciens peuples. Il l'aura rapportée, & s'en ſera fait honneur dans ſa patrie, comme beaucoup d'autres avoient fait avant lui. Cette ſuppoſition nous paroît plus vraiſemblable que la ſuite des idées que Scaliger ſuppoſe à Meton dans l'invention de la période (2). S'il a pu ignorer dans ſes voyages l'exiſtence de cette période, il aura eu du moins connoiſſance de celle des Chaldéens de 223

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VII, §. 7.

(2) Scaliger, *de Emend. temp.* Lib. II, page 74.

lunaisons, ou de 18 ans & 10 jours environ. Il aura vu que, pour que cette période ne comprît que des années completes, il suffisoit d'y ajouter une année lunaire de 354 jours, & quelques heures, & le voilà parvenu à son cycle de 19 ans. Cette application de la période chaldéenne, ainsi augmentée d'une année lunaire, aux usages du calendrier grec, feroit encore honneur au génie de Meton. Mais la Grece, ni le siecle, n'en partagent point la gloire. Ce siecle n'étoit pas assez avancé pour produire une pareille découverte. Il n'en est point qui n'ait été préparée par quelques germes semés plusieurs siecles auparavant, c'est-à-dire par des connoissances précédemment établies. Il n'y avoit rien de tout cela dans la Grece. L'Astronomie auroit passé, d'une sorte de barbarie, à une précision singuliere. On ne connoît point cette espece de saut dans les progrès des sciences, ainsi que dans ceux de la nature.

Il y avoit dans la Grece des fastes ou des calendriers qui portoient le nom de Meton (1), c'est-à-dire de ces calendriers qui indiquoient les tems de l'année, où l'on observoit le coucher & le lever des étoiles. Mais ces observations lui appartiennent encore moins que l'invention de la période. Il est prouvé par le calcul qu'elles remontent au tems d'Hésiode, & quelquefois au-delà. Ce sont des observations qu'il a recueillies, & rien de plus. On ne sait ni en quel tems est né, ni en quel tems est mort, cet homme célebre dans la Grece. On sait seulement qu'il vivoit 410 ans avant J. C., & l'an 432 fut l'année où il proposa son cycle (2).

§. XV.

COMME nous suivons les différentes écoles de philosophie

(1) Columelle, *de re Rustica*. *Infrà*, Eclairc. livre VII, §. 9.

(2) Ælian, *Var. Histor.* lib. XIII, c. 2.

qui ont illuſtré la Grece, il nous faut remonter à des tems antérieurs à ceux qui nous occupent maintenant, pour parler de la ſecte éléatique ; ſecte qui, moins curieuſe d'étudier & d'enſeigner les ſciences de la nature, avoit choiſi pour ſon objet la dialectique, dont Zenon d'Elée fut l'inventeur. L'Aſtronomie dans cette ſecte ſe borna donc à quelques opinions, dont la plupart furent aſſez ridicules. Xénophanes, le fondateur, qui vivoit vers 630 ans avant J. C. ne fut pas, comme on le croit bien, celui qui eut les opinions les plus ſaines. Si l'on en croit Plutarque (1), il penſoit que les étoiles s'éteignent le matin pour ſe rallumer le ſoir ; que le ſoleil eſt une nue enflammée (2) ; que les éclipſes arrivent par l'extinction du ſoleil qui ſe rallume enſuite (3) ; que la lune eſt habitée, mais 18 fois plus groſſe que la terre (4) ; qu'il y a pluſieurs ſoleils & pluſieurs lunes pour éclairer les différens climats de la terre. Quand on lit ces ſottiſes, on croit que les hiſtoriens ont voulu calomnier les philoſophes, d'autant plus qu'elles étoient nées dans la tête de Xénophanes, un ſiecle après Thalès.

Il penſoit que le mouvement du ſoleil ſe faiſoit en ligne droite, & que l'apparence du mouvement circulaire naiſſoit de la grande diſtance où nous ſommes de cet aſtre. On ſait que ces apparences ne peuvent être les mêmes que dans de petits eſpaces parcourus. Un mouvement réellement circulaire peut paroître pendant quelque tems s'exécuter en ligne droite. On [illegible] tenté de repréſenter le mouvement des cometes par [illegible] hypotheſe ; mais il eſt phyſiquement impoſſible qu'un corps [illegible] en ligne droite ait jamais l'apparence de ſe mouvoir en rond. Ce philoſophe a été ſans doute mal entendu. Peut-être con-

(1) Opinions des Philoſophes, Lib. II, c. 13.

(2) Ibidem, c. 20.

(3) *Ibidem*, c. 24.

(4) Lactance, *Divin. Inſ[illegible]* c. 23.

sidéroit-il la courbe de l'orbite du soleil comme un poligone d'une infinité de côtés, & alors il pouvoit dire que le mouvement du soleil avoit lieu dans des lignes droites. Une idée plus heureuse est celle des mers, qui, selon lui, avoient couvert toute la terre. Phénomene qu'il démontroit par la présence des corps marins déposés sur sa surface & dans ses entrailles (1).

§. XVI.

PARMENIDES fut disciple de Xénophanes. Il divisa, comme Thalès, la terre en zones (2). Il est l'auteur du préjugé que la terre n'étoit habitée & habitable que dans les deux zones tempérées (3). Il regardoit la terre comme sphérique, placée au centre du monde. Il ajoutoit qu'elle étoit suspendue au milieu de l'univers, parce qu'il n'y avoit point de raison pour qu'elle dût se mouvoir ou pencher d'un côté plutôt que d'un autre (4). On voit ici les premiers pas qu'on a faits pour expliquer le phénomene incompréhensible de la terre, supendue au milieu de l'univers sans que rien la soutienne dans une fluide plus léger que l'air, tandis qu'on voit tomber les corps sur la terre, lorsqu'on les abandonne à eux-mêmes. Avant l'attraction newtonienne, avant d'avoir reconnu que la pesanteur est dirigée au centre de la terre, cela put donner long-tems à penser aux meilleurs esprits. L'explication de Parmenides est assez philosophique. Elle est fondée sur le principe de la raison suffisante, employé depuis par Archimede, & dont Leibnitz a fait dans le dernier siecle un si grand usage.

§. XVII.

LEUCIPE n'est connu que pour avoir été l'auteur de la

(1) Diogene-Laerce.

(2) Achilles Tatius, c. 31.

(3) Plut. Opin. des Phil. lib. III, c. 2.

(4) *Ibidem*, c. 15.

philoſophie corpuſculaire, & le précurſeur de Démocrite. Ce dernier, nommé auſſi le philoſophe d'Abdere, naquit vers la 80e olympiade, 450 ans avant J. C., & fut contemporain de Méton. C'eſt pourquoi il eſt aſſez ſingulier qu'il ait oſé propoſer un cycle de 82 ans, qui ne valoit certainement pas le cycle de 19 ans de cet aſtronome. Démocrite voyagea, & vit ce qu'il y avoit de plus ſavant au monde, les Egyptiens, les Chaldéens & les Gymnoſophiſtes, ou les Brahmanes. Il avoit fait un grand nombre d'ouvrages qui ont péri. Métaphyſique, morale, médecine, phyſique, agriculture, coſmographie, Aſtronomie, géométrie, muſique, grammaire, poéſie, &c. Cet homme univerſel avoit tout embraſſé. Pour nous borner à ce qui concerne l'Aſtronomie, il avoit fait un ouvrage ſur les planetes, un autre ſur les cauſes céleſtes, & un traité intitulé grande année, ou Aſtronomie. Il avoit dreſſé ſans doute un de ces calendriers qui annonçoient les levers & les couchers des étoiles.

Il eſt l'auteur du ſyſtême des atomes, ou plutôt il donna de la célébrité à ce ſyſtême, imaginé avant lui par Leucipe. On ne ſait ce que Laerce veut dire, en ajoutant que ces atomes ſont infinis en nombre & en grandeur; cela eſt abſurde: & voilà comment les hiſtoriens rapportent les opinions des philoſophes.

§. XVII.

L'IDÉE la plus philoſophique de Démocrite eſt celle qu'il eut ſur la voie lactée. Il eſt le premier qui l'ait conſidérée comme un amas d'étoiles infiniment éloignées, & dont la lumiere ſe confond pour ne former qu'une lueur blanchâtre (1). Cette opinion ſubſiſte encore aujourd'hui, & ſi l'opinion n'eſt pas ſuffiſamment ſatisfaiſante (2), les modernes n'ont rien trouvé de

(1) Plutarque, *de Placitis Philoſophor.* lib. III, c. 1.

(2) M. de la Caille, Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1[illegible]

mieux à lui substituer. Quand on considere la variété des opinions humaines, comme elles se succedent & se détruisent, combien il est difficile d'assigner aux phénomenes ou aux apparences physiques, une cause qui soit vraie pour tous les tems, on sent qu'il y a de la gloire à laisser après soi une opinion qui se trouve à l'épreuve des siecles, & qui regne à jamais sur la terre. Démocrite étendit cette idée aux cometes. Il pensa qu'elles étoient produites par la rencontre de deux ou de plusieurs planetes, qui se trouvent si voisines, que leurs lumieres réunies n'excitent que la sensation d'un seul astre (1). En conséquence Démocrite établissoit que l'on ne connoissoit pas encore le nombre des planetes; & il supposoit qu'il y en pouvoit avoir un assez grand nombre pour que ces rencontres eussent lieu aussi fréquemment que l'apparition des cometes. Démocrite prétendoit même qu'on avoit vu quelquefois paroître des étoiles à la place où une comete s'étoit évanouie. Mais comme le remarque Aristote (2), cela ne devoit pas arriver quelquefois, mais toujours. Si Séneque a très bien réfuté cette idée de Démocrite, il a eu tort d'avancer que ni ce philosophe ni les Grecs de son tems ne connoissoient le nombre des planetes, ou bien il faut l'entendre de la maniere que Démocrite l'entendoit. Il ne seroit nullement vraisemblable que la Grece qui avoit commerce avec l'orient depuis dix siecles, avec l'Egypte depuis Thalès, n'eût pas connu les sept planetes, qui sont, pour ainsi dire, la premiere connoissance de l'Astronomie, & celle qui a été le plus généralement répandue.

Métrodore fut le plus illustre des disciples de Démocrite. Il adopta comme lui la pluralité des mondes. Nous ne l'avons point fait remarquer en parlant de ce philosophe, parce que cette opinion fut celle de presque tous les philosophes grecs.

(1) Seneque, *Quæst. nat*, lib. VII, c. 2. (2) *De Meteorol.* lib. I, c. 10.

Métrodore abandonna ſon maître dans l'explication de la voie lactée. Il penſa, comme Œnopides, qu'elle avoit été autrefois la route du ſoleil. Peut-être avoit-il entendu dire que, ſelon une tradition égyptienne, on avoit vu l'écliptique perpendiculaire à l'équateur. Il pouvoit croire que la voie lactée, qui forme un aſſez grand angle avec ce cercle, étoit une des poſitions intermédiaires de l'écliptique, où elle avoit peut-être reſté davantage, & donné le tems au ſoleil d'y imprimer une marque ineffaçable.

HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE NEUVIEME.

De Platon, d'Eudoxe & des Philoſophes qui les ont ſuivis.

§. Premier.

La Grece commença à s'éclairer avec Platon. Il réunit toutes les ſectes dans la ſienne. La phyſique des Pythagoriciens, l'Aſtronomie de la ſecte Ionienne; la morale de Socrate, & l'art de raiſonner des Eléatiques. La géométrie cultivée dans ſon école, en établiſſant des principes certains & évidens, fournit des ſecours qui manquoient à l'Aſtronomie, & donna de la juſteſſe aux eſprits.

Platon, célebre par l'éloquence, la philoſophie & les mathématiques, ne fut point aſtronome, mais il fut utile à la ſcience par l'influence de ſon génie. Frappé de la nobleſſe & de l'utilité de l'Aſtronomie, il diſoit que la vue n'avoit été donnée

à l'homme que pour connoître, admirer, la régularité & la conſtance du mouvement des corps céleſtes, pour apprendre d'eux à aimer l'ordre, & à régler ſa conduite (1). Selon Gregori (2), Platon penſoit que les corps céleſtes avoient d'abord été mus en ligne droite, mais que la gravité changea ce mouvement, & le rendit circulaire. Il avoit des idées exactes de la cauſe des éclipſes. Quant à l'arrangement des planetes, il les plaçoit ainſi; ſaturne, jupiter, mars, vénus, mercure, le ſoleil, la lune, & la terre qu'il plaçoit au milieu (3). Les Chaldéens & Pythagore mettoient mercure & vénus au-deſſous du ſoleil (4), Platon les mettoit au-deſſus; il y a apparence que, n'ayant voyagé qu'en Egypte, il tenoit des Egyptiens ce dernier arrangement du ſyſtême du monde.

On dit que Platon changea de ſentiment dans ſa vieilleſſe, & qu'il crut que la terre n'étoit pas immobile. » Platon même, » dit Plutarque (5), tint en ſa vieilleſſe que la terre étoit en » une autre place que celle du milieu, & que le centre du » monde, comme le plus honorable ſiege, appartenoit à quel» qu'autre plus digne ſubſtance «. Il eſt intéreſſant de voir par quelle raiſon les philoſophes ſe décidoient alors! Quand on leur préſentoit une vérité, ils l'admettoient par des raiſons chimériques & étrangeres. Il eſt bien queſtion de dignité de ſubſtance où les obſervations & les explications les plus naturelles doivent décider. Il paroît que Platon a connu les deux mouvemens de la terre, celui de rotation autour de ſon axe, & celui de tranſlation autour du ſoleil. Nous ne devons pas oublier de dire que par une très belle expreſſion ce philoſophe appelloit les aſtres, *les inſtrumens du tems* (6).

(1) Plutarque, *de his qui ſerò à numine puniuntur.*
(2) Gregori, *in Præf. Aſtron. Phyſ.*
(3) Plut. *de Plac. Phil.* lib. II, c. 15.
(4) *Supra*, liv. [illegible]
(5) *In Numa.*
(6) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VIII, §. 1.

On dit que Platon, voyant que les Grecs n'avoient point d'autre horloge que des cadrans ſolaires, inventa un inſtrument hydraulique pour meſurer les heures la nuit (1). Quand on connoît le langage des Grecs, on voit que cela ſignifie ſeulement qu'il rapporta d'Egypte l'uſage des clepſidres.

§. II.

On peut connoître l'état de l'Aſtronomie dans la Grece, depuis Héſiode juſqu'au tems de Platon, par un paſſage de ce philoſophe dans *l'épinomide*. Platon avoit reconnu que les obſervations des étoiles rapportées par Héſiode ne ſuffiſoient pas pour fonder l'Aſtronomie. » Il faut ſavoir, dit-il, que l'Aſtro-
» nomie eſt une ſcience qui tient à la ſageſſe ſuprême. Le vé-
» ritable aſtronome n'eſt pas celui qui, ſuivant Héſiode, ob-
» ſerve le lever & le coucher des étoiles, & les autres phéno-
» menes de ce genre; mais celui qui connoît le mouvement
» des huit ſpheres, qui ſait comment les ſept dernieres roulent
» ſous la premiere, & ſelon quel ordre chacune d'elles achève
» *ſa révolution. Il ne faut* pas moins qu'un homme de génie
» pour de telles découvertes. On doit dire d'abord que la lune
» parcourt ſon orbite avec la plus grande vîteſſe, & qu'elle fait
» ainſi ce qu'on appelle la pleine lune & le mois. On doit auſſi
» conſidérer le ſoleil, qui, dans ſa révolution amene les ſolſtices,
» & les changemens des ſaiſons, ſans omettre le cours des
» planetes qui l'accompagnent. Enfin, il faut déterminer toutes
» les autres révolutions qu'il eſt difficile de bien connoître.
» Mais il eſt néceſſaire que les eſprits ſoient préparés d'abord
» par l'étude des ſciences qui y ſont relatives, enſuite par l'u-
» ſage & par un long exercice, non ſeulement dès la jeuneſſe,

(1) Saumaiſe, *ad Solin.* page 450.

» mais même dès l'enfance. On a besoin des mathématiques, » & sur-tout de la science des nombres, d'où on passera ensuite » à celle qu'on a nommée ridiculément géométrie ». Platon veut dire sans doute qu'il étoit ridicule de donner à cette science le nom de géométrie, ou *mesure de la terre*, dans un tems où une grande partie du globe étoit inconnue, & où on ignoroit les dimensions de la terre. On voit par ce passage que l'Astronomie n'étoit pas fort avancée dans la Grece; mais Platon avoit bien saisi l'objet de la science. Il connoissoit les secours dont elle avoit besoin, ainsi que les progrès qu'elle pouvoit faire.

§. III.

Il paroît que Platon proposa aux astronomes le problême de satisfaire aux phénomenes du mouvement des corps célestes, par un mouvement circulaire & régulier (1). Cette idée de la recherche des causes étoit digne du génie de Platon! Ce problême, qu'Eudoxe tenta de résoudre, a été la source de tous les épicycles, & de tous les cercles imaginés par les Grecs qui l'ont suivi. Jusqu'ici l'Astronomie grecque n'avoit été qu'une suite de remarques faites au hasard, ramassées sans liaison, auxquelles s'étoient jointes quelques opinions philosophiques; le discours de Platon annonce qu'on commençoit à la regarder comme une science.

Cette révolution fut due à Eudoxe, ami de Platon, quoiqu'il fût Pythagoricien; Eudoxe, le plus grand astronome des Grecs avant l'école d'Alexandrie. Sextus Empiricus (2), cet ennemi déclaré des Mathématiciens, cite Eudoxe & Hipparque comme les plus distingués des astronomes [illegible] [illegible] qui fait honneur à Eudoxe. Le desir d'étudier l'Astronomie [illegible] [illegible] source le

(1) Simplicius, *de cœlo*, lib. 2. Com. 46. (2) *Adversùs Mathem.* [illegible]

conduisit en Egypte, selon les uns avec le médecin Chrisippe (1), selon d'autres avec Platon (2). Strabon dit qu'il y fut pendant 13 ans, Laerce, seulement pendant 16 mois. Quoi qu'il en soit, il porta des lettres d'Agésilas à Nectanebus, roi d'Egypte, qui le recommanda aux prêtres d'Héliopolis. Il puisa dans leurs entretiens la doctrine dont il étoit avide. Il recueillit dans ses voyages les observations des levers & des couchers des étoiles faites en Asie, en Italie, en Sicile & en Egypte; & il composa un calendrier qui portoit son nom (3).

§. IV.

MAIS le premier fruit qu'il retira de son voyage, fut la connoissance assez exacte de la révolution de la lune qu'il faisoit de $29^j\ 12^h\ \frac{8}{11}$, ou $12^h\ 43'\ 38''$ (4), & celle de l'année solaire de $365^j\frac{1}{4}$ renfermée dans la petite période de quatre ans, connue en Egypte, laquelle selon lui, ramenoit aux mêmes jours les vents, & les autres intempéries des saisons qui dépendent du soleil (5). Elle porta dans la Grece le nom de tetraeteride d'Eudoxe. C'est notre période des années bissextiles.

On lui attribue aussi l'octaeteride de Cléostrate que l'on nomme quelquefois l'octaeteride d'Eudoxe ; mais il faut croire qu'il l'avoit seulement corrigée. Il n'est pas naturel qu'Eudoxe, contemporain de Platon, & en conséquence postérieur à Meton, ait proposé l'octaeteride après le succès mérité du cycle de ce dernier. Geminus (6) fait mention d'une période de 160 ans, dont il ne nomme point l'auteur. Scaliger (7), on ne sait sur quel fondement, car il ne cite point ses autorités, attribue cette

(1) Diogene-Laerce.

(2) Strabon, Géograp. lib. XVII.

(3) Ptolemée, *de Apparentiis inerrantium*: page 93.

(4) Scaliger, *de Emend. temp.* l. III, p. 67.

(5) Pline, lib II, c. 47.

(6) *In Uranolog.* c. 6.

(7) *Loco citato.*

grande période à Eudoxe ; & il eſt en effet très poſſible qu'elle lui appartienne.

Les Grecs étoient fort attachés à toutes les périodes de 4 ou de 8 années, à cauſe des jeux olympiques qui ſe célébroient tous les quatre ans. Pour qu'une période pût ſervir à les régler, il falloit qu'elle fût un multiple de quatre ; avantage que n'avoit point la période de Meton. Les Grecs conſervoient donc peut-être un certain foible pour l'octaeteride de Cléoſtrate. Eudoxe l'examina, & parvint à la corriger. Il vit que 99 lunaiſons faiſoient $2923^{j}\frac{1}{2}$, tandis que 8 années ſolaires de $365^{j}\frac{1}{4}$ ne font que 2922 jours. La lune s'écartoit donc d'un jour & demi du ſoleil à chaque période, ce qui devoit faire un mois de 30 jours, au bout de 20 périodes, ou de 160 ans. C'eſt cette correction, ou ce retranchement d'un mois tous les 160 ans, qui conſtitue la période que Scaliger attribue à Eudoxe : & c'eſt peut-être la raiſon qui fit donner le nom de cet aſtronome à l'octaéteride qu'il avoit ainſi corrigée. La période de 160 ans ne fut jamais en uſage, & nous préſumons que celle de Calippe, qui fut inventée peu de tems après, en fut la cauſe. Elle n'eſt que de 76 ans, & elle a l'avantage d'être en même tems un multiple de quatre & de dix-neuf. La période de 160 ans auroit été exacte, mais il eût été fort incommode pour l'uſage civil que les mouvemens du ſoleil & de la lune n'euſſent été conciliés qu'après un ſi long eſpace de tems.

§. V.

ARCHIMEDE (1) dit qu'Eudoxe eſtimoit le diametre du ſoleil 9 fois plus grand que celui de la lune (2). Nous n'avons

(1) Archimede cite en même tems un certain Phidias Accupatris, entierement inconnu, qui faiſoit le diametre du ſoleil douze fois plus grand que celui de la lune.

(2) In Arenario.

point trouvé en Egypte de mesures comparées de ces deux astres, & l'idée semble en appartenir à Eudoxe même. Elle prouve qu'il savoit que le soleil & la lune n'étoient pas à la même distance, & que, paroissant égaux à la vue, le plus éloigné devoit être le plus grand. C'est un pas qu'il a fait faire à la science. Eudoxe avoit un *desir si ardent* de connoître le soleil, & peut-être de pénétrer la nature de cet astre lumineux & brûlant, qu'il souhaitoit le voir de près comme Phaëton, au risque de périr comme lui (1). Vitruve attribue (2) à Eudoxe l'invention de *l'aranea*, qui étoit une espece de cadran solaire décrit sur un plan. La multitude des lignes qui y étoient tracées lui avoit fait donner ce nom. Les cadrans solaires étoient beaucoup plus anciens, mais on les faisoit d'abord dans une demi-sphere concave. Peut-être Eudoxe fut-il le premier qui fit un cadran solaire sur un plan.

§. VI.

SÉNEQUE (3) dit qu'Eudoxe transporta dans la Grece les *élémens du mouvement* des planetes. Il faut entendre par là leurs tems périodiques, & peut-être la durée de leurs stations & de leurs rétrogradations. La premiere théorie du mouvement des planetes est due à Hipparque & à Ptolemée. Cependant il y a lieu de croire qu'Eudoxe tenta avant eux d'expliquer ces mouvemens. La recherche des causes est une pensée qui n'est venue aux hommes que fort tard. Les Chaldéens, les Egyptiens, les anciens peuples en général ne s'en sont point occupés. Elle étoit réservée aux Grecs; soit que dans l'ordre des choses la recherche des causes ne dût se présenter à l'esprit humain qu'à l'époque

(1) Plutarque, *Libro quòd secundùm Epicurum suaviter vivi non potest.*

(2) Architect. lib. IX, c. 9.

(3) *Quæst. natur.* lib. VII, c. 3.

d'une certaine maturité des connoissances, & lorsque les siecles auroient réuni un certain nombre de faits : soit plutôt qu'elle tînt au génie des Grecs, & qu'elle demandât une inquiétude & une activité qui manquoient aux peuples de l'orient & du midi.

§. VII.

On voit ici un progrès & une succession d'idées. Anaximene enseigna la solidité des cieux. Pythagore en donna un différent à chacune des planetes. Eudoxe, qui connut mieux les différentes apparences du mouvement des planetes, multiplia les cieux, ou les spheres, pour les représenter. Chaque planete, selon lui (1), avoit une espece de ciel à part, composé de spheres concentriques, dont les mouvemens se modifiant l'un l'autre, formoient celui de la planete. Il donna trois spheres au soleil. Une qui tournoit d'orient en occident en 24 heures, pour rendre raison du mouvement diurne; une qui tournoit autour du pole de l'écliptique en 365j un quart, & qui produisoit le mouvement annuel du soleil; la troisieme étoit ajoutée pour un certain mouvement du soleil, par lequel *il s'éloignoit de l'écliptique*, & cette sphere tournoit sur son axe perpendiculaire à un cercle incliné à l'écliptique, de la quantité nécessaire à cette aberration prétendue. La lune avoit également trois spheres relatives à ses mouvemens en longitude, en latitude & à son mouvement diurne. Chacune des autres planetes en avoit quatre. On leur en donnoit une de plus pour rendre raison de leurs stations & de leurs rétrogradations. Il faut remarquer que ces cieux étoient appliqués les uns sur les autres, de sorte que les différentes planetes n'étoient censées séparées que par l'épaisseur de ces cieux. Cette hypothese est bien mauvaise sans doute;

(1) Aristote, Métaphys. lib. XII, c. 8. Simplicius, *de cælo*, lib. II, Comm. [illegible]

on ne peut pas dire cependant qu'elle ne fût pas conforme aux phénomènes célestes, puisqu'elle embrassoit tout ce qui étoit connu alors. L'absurdité de ce système est d'imaginer qu'une planete étoit attachée à la fois à toutes ces spheres, & de concevoir qu'elle obéissoit en même tems à leurs différens mouvemens. Mais dans ces siecles où les faits n'étoient connus que grossièrement, on ne pénétroit pas si avant dans les choses, & on n'étoit pas difficile sur les explications. Celle-ci, toute absurde qu'elle est, n'est pas indigne d'attention, parce qu'elle est la premiere. Elle trouva des approbateurs dans la Grece, & des approbateurs d'un ordre supérieur. C'étoit un pas de la science, & relativement au tems, un effort de l'esprit humain. Aristote l'admira & l'adopta.

§. VIII.

Nous dirons ici, pour n'y pas revenir, que Calippe, auteur d'une période fameuse dont nous parlerons bientôt, Polémarque, qui fut son maître, & disciple d'Eudoxe, firent exprès le voyage d'Athenes pour conférer avec Aristote des changemens & des additions qu'il falloit faire à ce système. Ces changemens ne sont qu'une plus grande complication. Au lieu de 26 spheres que demandoit le système d'Eudoxe, Calippe en établit 33. Il en ajouta une à chacune des planetes, mars, mercure & vénus, sans doute pour mieux expliquer leurs rétrogradations & leurs stations; deux à la lune, pour rendre raison d'une nouvelle inégalité qu'on y avoit remarquée, & qu'on ne spécifie pas, mais qui étoit vraisemblablement le mouvement de ses nœuds. Il donna également deux spheres de plus au soleil, pour expliquer les intervalles observés par Euctemon & Meton. Nous pensons que ces astronomes, en observant les équinoxes & les solstices, s'étoient apperçus de l'inégalité du

mouvement du soleil qui reste environ huit jours de plus dans les signes septentrionaux, & que les deux spheres étoient destinées à représenter cette inégalité (1). Outre toutes ces spheres qui rouloient les unes sur les autres, on en plaça d'intermédiaires, afin d'empêcher que le mouvement des unes ne fût troublé par le mouvement des autres. Il en résulta que le nombre de ces spheres s'accrut jusqu'à 55, ce qui en faisoit 56 en comptant la sphere des fixes (2). En reconnoissant que tout cela est absurde, n'oublions pas que ces changemens étoient faits ou approuvés par Aristote, l'un des plus beaux génies de l'antiquité. Jugeons le siecle, sans condamner le grand homme. D'ailleurs ces nouveaux défauts, ajoutés à une hypothese absurde, rendoient l'erreur plus sensible, & en la dénonçant d'avance à une postérité plus éclairée, préparoient le regne de la vérité.

§. IX.

Nous avons peut-être eu tort de taxer d'aberration prétendue, ce mouvement par lequel le soleil s'éloignoit de l'écliptique. Le soleil ne s'en écarte jamais sans doute. Mais qu'est-ce que l'écliptique sensible ? N'est-ce pas la route du soleil, désignée dans le ciel par certaines étoiles qui s'y rencontrent ? Si l'angle de l'équateur & de l'écliptique diminue, si le second de ces cercles se rapproche du premier, il ne doit plus répondre aux mêmes étoiles ; le soleil doit donc paroître abandonner peu-à-peu sa route, & s'éloigner *ad lævam* de l'écliptique qui avoit été primitivement tracée dans le ciel. L'aberration qu'on avoit ici en vue, n'est peut-être autre chose que la diminution de l'obliquité de l'ecliptique, dont Eudoxe auroit puisé la con-

(1) M. Bouillaud est de ce sentiment. Astr. Philol. *in Proleg.* page 15.

(2) Simplicius, *de cælo*, lib. II, comm. 46.

noissance en Egypte. Le chevalier de Louville a soupçonné qu'elle y avoit été connue, d'après la tradition déjà citée qu'on avoit vu l'écliptique perpendiculaire à l'équateur. Cette tradition & ces faits nous portent à croire que la diminution de l'obliquité de l'écliptique a été réellement connue des anciens.

Nous devons remarquer encore qu'Eudoxe a connu le mouvement des nœuds de la lune. Il avoit très bien apperçu que l'orbite de cette planete est inclinée à l'écliptique, & que les plus grandes latitudes, loin de répondre toujours aux mêmes points de ce cercle, s'avancent contre l'ordre des signes (1).

Eudoxe avoit composé deux ouvrages, intitulés, l'un, le miroir; l'autre, *les phénomenes* (2). Il paroît, suivant ce que dit Hipparque, qui les avoit sous les yeux, que le fond de ces deux ouvrages étoit le même. C'étoit une espece de tableau du ciel, décrit d'une maniere populaire. Dans le premier, il s'étoit attaché vraisemblablement à désigner la position des constellations, les unes relativement aux autres. Dans le second, il expliquoit le tems de leurs levers & de leurs couchers. Ces deux ouvrages sont perdus, il ne nous en reste que des fragmens conservés par Hipparque dans son commentaire sur le poëme d'Aratus. Mais ces fragmens sont précieux, ils renferment une description assez détaillée de l'ancienne sphere; & le poëme d'Aratus, copié sur ces deux ouvrages, remplit les vuides de ces fragmens. On tire de ces ouvrages même une conclusion singuliere, c'est que cet Eudoxe, si fameux parmi les Grecs, leur plus grand astronome avant Hipparque, n'étoit point observateur. Pour peu qu'il l'eût été, il se seroit apperçu que la sphere, les apparences qu'il décrivoit, n'avoient plus lieu de

(1) Simplicius, *de cælo*, l. II, com. 46. *Infrà*, Eclairc. Livre VIII, §. 2.

(2) Hipparque, Comm. sur Aratus, lib. I, page 173.

ſon tems, & qu'il nous traçoit l'état du ciel, tel qu'il étoit 1000 ans avant lui. Ainſi, quoi qu'on puiſſe dire de ſes obſervations, ce fait démontre qu'il n'avoit jamais obſervé. Mais ce qui doit faire honneur à Eudoxe, c'eſt d'avoir mépriſé les rêveries des aſtrologues, & d'avoir averti qu'on ne devoit pas ajouter foi aux prédictions des Chaldéens (1). C'eſt donc au tems d'Eudoxe, ou peu auparavant, qu'on doit placer la ſéparation des deux ſciences céleſtes, dues à la curioſité humaine, l'aſtrologie & l'Aſtronomie. Ce ſont deux filles d'une même mere, dont la derniere eſt ſeule légitime. Eudoxe mourut vers 368 ans (2) avant J. C.

§. X.

Aristote, quoiqu'il ne ſoit pas cité comme aſtronome, eſt peut-être de tous les philoſophes grecs celui qui en a plus mérité le nom. Il rapporte lui-même pluſieurs de ſes obſervations. Il a vu (3) une éclipſe de mars par la lune (1), & l'occultation d'une étoile des gémeaux par la planete de Jupiter (5). Ces phénomenes, qui ſont rares, prouvent que celui qui les a ſaiſis étoit attentif à les chercher. Il a obſervé une très grande comete (6), dont la lumiere, ou ſans doute la queue, embraſſoit la troiſieme partie du ciel. Elle s'avança juſqu'à la ceinture d'Orion, où elle diſparut. Son opinion ſur les cometes étoit qu'elles ſont produites par une exhalaiſon ſeche & chaude, qui s'éleve dans les régions ſupérieures, s'y condenſe [illegible] enflamme. Il n[illegible]

(1) L'occultation de Mars arriva dans le premier quartier; car Ariſtote explique que Mars ſe cacha ſous la partie obſcure, & ſortit par la partie éclairée de la lune. Kepler a calculé le tems de cette obſervation. Il trouve qu'elle a dû arriver l'an 357 avant J. C. *Aſtr. opt.* page 307.

M. Caſſini rapporte la mémoire [illegible] Mém. Acad. des Scien. année [illegible]

(2) Cicer. *de Divinat.* lib. [illegible]

(3) Freret, Déf. de la Chron. [illegible]

(4) Ariſt. *de cœlo*, lib. [illegible]

(5) *Idem*; *in Meteor.* lib. [illegible]

(6) *Ibidem.*

dopta point l'opinion orientale des cométes supralunaires, assujetties à des retours réglés, parceque cette opinion n'étoit pas compatible avec la solidité des cieux, enseignée par plusieurs philosophes grecs, & par Aristote lui-même; solidité à laquelle on tenoit d'autant plus, que c'étoit un systême & une invention de la Grece. Ptolemée a rejetté cette opinion; il paroît penser que les planetes se meuvent dans un fluide sans résistance (1). Si l'opinion de la solidité des cieux a été rappellée depuis lui, c'est parce que la philosophie d'Aristote avois pris le dessus dans nos écoles. Aristote rangeoit la voie lactée, comme les cometes, au nombre des météores (2). Il croyoit que les taches que l'on voit dans la lune sont l'image de l'océan qui s'y représente comme dans un miroir (3). Il avoit très bien connu que l'ombre de la terre devoit être conique, parce que le soleil est plus grand que la terre; & il en concluoit que la distance du sommet du cône d'ombre au centre de la terre, étoit plus petite que la distance du soleil à la terre (4). On ajoute qu'Aristote a cru les astres ou les cieux animés (5). Il est certain qu'il pensoit que chacun de ces astres avoit une intelligence immortelle qui présidoit à sa marche (6). Cette idée des astres animés a subsisté peut-être plus long-tems qu'on ne pourroit le croire. Le docteur subtil, Scot, a dit, *Si astra non sunt animata, id creditum esse potiùs, quàm demonstratum* (7). Voilà ce qu'on écrivoit dans le 13e siecle, 1500 ans après Aristote.

Aristote avoit adopté le systême des spheres concentriques d'Eudoxe; il s'obstina à le conserver: quoique l'inégalité de grandeur des planetes, qui paroît avoir été connue à peu près de ce tems, ne permît pas de supposer que les planetes fussent

(1) Almageste, lib. XIII, c. 2.
(2) Météorol. lib. I, c. 13 & 14.
(3) Plut. *de facie in orbe lunæ*, §. 2.
(4) *De Meteor.* Lib. I, c 13.
(5) Plutarque, *de Placit. Phil.* Lib. II, c. 3.
(6) Métaph. lib. XII, c. 7.
(7) Riccioli, Almag. tom. I, p. 93.

toujours à la même distance de la terre. On observoit ces diametres d'une maniere assez ingénieuse, par le moyen d'un disque, qui, toujours placé à la même distance de l'œil, tantôt cachoit le disque entier de la lune, & tantôt ne le cachoit pas. Un disque de 11 doigts suffisoit quelquefois. *Il faut entend*[illegible] un second disque, dont le diametre étoit plus petit d'une douzieme partie. Les anciens étendoient cette même inégalité de grandeurs aux planetes plus petites. On leur doit encore quelques remarques qui prouvent qu'ils commençoient à être attentifs à l'observation. Ils connoissoient les éclipses annulaires, puisqu'ils avoient remarqué que dans les éclipses centrales, la lune ne cachoit pas toujours le soleil entier. Ils avoient observé encore, que dans une nuit sans lune, vénus jette une ombre derriere les corps (1).

En étudiant les ouvrages de ce tems, on voit que l'Astronomie avoit fait quelques progrès. Peut-être étoit-ce l'effet des réflexions & des reproches de Platon. C'étoit un aiguillon pour la tiédeur, un encouragement pour la foiblesse. Un grand homme a montré que les progrès sont possibles; c'est beaucoup pour l'esprit humain qui craint sur-tout de se fatiguer en efforts inutiles.

§. XI.

Nous ne devons pas dissimuler qu'Aristote a [illegible] la combattre l'opinion des Pythagoriciens [illegible] les [illegible] des planetes. Il se refusa également à croire le mouvement [illegible] terre que ces philosophes avoient enseigné [illegible] son génie [illegible] l'avoir abandonné. *Mais il faut songer que ces philosophes* [illegible] tablissoient point ces deux opinions sur des [illegible] Il [illegible]

(1) Simplicius, *de cælo*, lib. II, Comment. 46.

ce qu'ils avoient appris des étrangers dans leurs voyages. Les Pythagoriciens ne donnoient pas d'autres preuves du mouvement de la terre, & du soleil immobile au milieu du monde, que la dignité de substance, qui assignoit au feu la premiere place. Un bon esprit, comme Aristote, avoit-il tort de rejetter un systême *qui* n'avoit point d'autre appui? Et y auroit-il aujourd'hui beaucoup de Coperniciens, si ce systême n'étoit prouvé par de meilleures raisons? Tel est le sort des vérités qui l'on montre, dénuées des faits qui en sont les fondemens, elles deviennent des préjugés avec le tems; la raison les discute, & elles sont bannies injustement par la philosophie spéculative. Voilà l'histoire & sans doute la justification d'Aristote. Il naquit 384 ans avant J. C., & mourut l'an 321, âgé de 63 ans.

§. XII.

Nous réunirons ici plusieurs philosophes grecs, desquels nous avons peu de choses à dire. Helicon Cizicene, connu par la prédiction d'une éclipse de soleil, qu'il annonça au roi Denis, & *qui arriva comme il l'avoit* prédite. (1). L'histoire ne cite que trois Grecs qui aient prédit des éclipses; Thalès, Helicon Cizicene & Eudeme qui fut l'historien de l'Astronomie. Cette histoire est perdue, ainsi que celle de Théophraste. Ces deux morceaux précieux de l'antiquité nous auroient été d'un grand secours dans l'ouvrage qui nous occupe maintenant. Nous aurions des faits où nous n'avons souvent que des conjectures. Cependant si l'on en juge par un petit fragment, que nous rapportons dans nos éclaircissemens (2), l'histoire de l'Astronomie d'Eudeme ne paroît avoir été qu'un abrégé fort mal digéré. Cléanthes, Stoïcien, pensoit que les étoiles ont une figure co-

(1) Aristote, *de cœlo*, Lib. II, c. 6.

(2) *Infrà*, Livre VIII, §. 12.

nique; mais ce qui est remarquable, c'est qu'il établissoit que le soleil décrit une spirale en s'éloignant de l'équateur vers le nord & vers le midi (1). Rien n'est plus exact, & c'est réellement l'effet qui résulte de la combinaison du mouvement annuel & du mouvement diurne. Cela prouve les progrès que la géométrie avoit faits depuis Platon.

Théophraste, historien de l'Astronomie, pensoit que le cercle lumineux de la voie lactée est l'endroit où s'assemblent les deux hémispheres du ciel (2). Il imaginoit apparemment qu'il y avoit de la lumiere derriere ces cieux solides, & que la jointure des deux hémispheres étoit assez mal faite, puisque la lumiere s'échappoit à travers. Ce Théophraste est celui qui avoit écrit les *caracteres* dont la Bruyere nous a donné la traduction.

Autolicus de Pitanée nous a laissé deux ouvrages qui traitent de la sphere & du lever des étoiles. Apollonius Mindien, Epigenes, avoient étudié l'Astronomie chez les Chaldéens, & adopté chacun une des deux opinions sur les cometes. Philippe Medmœus fit des observations du lever & du coucher des étoiles (3). Philippe Opuntius, disciple de Platon, avoit composé des ouvrages qui pouvoient être intéressans sur la distance du soleil & de la lune; leurs grandeurs & leurs éclipses. Ces ouvrages sont perdus, nous ne pouvons juger des connoiss[illegible] qu'ils renfermoient, mais ils annoncent des recherches. Opuntius avoit aussi traité de l'optique, & il est le plus ancien auteur qui s'en soit occupé (4).

§. XIII.

CALIPPE de Cizicene a fleuri environ [illegible] ans avant J. C.

(1) Stobée.
(2) Macrobe, *Somn. Scip.* Lib. I, c. 13.
(3) *Infrà* [illegible] L. VIII, c. 8.
(4) Vossius [illegible] *Mathem.*

Il est connu presque uniquement par la correction qu'il fit au cycle de Méton, & par la période de 76 ans qui en résulta.

Nous avons averti (1) que la période de 19 ans, ou de 6940 jours, avoit un défaut : au moment où elle se renouvelle, il y a déjà 9h & demie que le soleil a recommencé sa révolution, & 7h & demie que la lune a recommencé la sienne. Ces différences se multiplient avec les périodes, de maniere qu'au bout de quatre périodes les nouvelles & les pleines-lunes arrivent 30 heures plutôt qu'elles ne sont annoncées par le cycle de 19 ans. Calippe s'apperçut de cette erreur à l'occasion d'une éclipse observée six ans avant la mort d'Alexandre (2) ; il proposa de retrancher un jour tous les 76 ans. Il suffisoit de changer après quatre *périodes de 19 ans*, un des mois de 30 jours, en un mois de 29. Cette période de 76 ans, ou de 27759 jours, est la période qu'on nomme Calippique, du nom de son auteur. Elle commença l'an 330 avant J. C., la septieme année de la sixieme période de Méton. De cette période de 27759 jours, on déduit la longueur de l'année de 365j un quart précisément, & *celle* du mois lunaire de 29j 12h 44′ 12″ trois quarts, mais on ne peut guere croire que Calippe, dans la correction qu'il fit à la période de Méton, ait été conduit par la connoissance assez exacte de ce mois lunaire. Il ne sentit la nécessité de retrancher un jour que par l'anticipation des *nouvelles* & des pleines lunes. Au reste, pour juger de l'exactitude de cette période, il faut considérer que 940 révolutions de la lune font exactement 27758 18h 6′, & 76 révolutions du soleil, 27758j 9h 42′. La période de 27759j ne s'écartoit donc de la lune que de 5h 54′, & du soleil de 14h 18′ ; donc au bout de 304 ans, elle devoit s'écarter

(1) *Suprà*, lib. VIII, §. 12.

(2) Veidler, page 113.

de la lune d'un jour entier, mais en 152 ans elle s'écartoit de plus d'un jour du soleil.

C'est ici la derniere fois qu'on toucha au calendrier grec. Hipparque proposa depuis une période de 304 ans, composée de quatre périodes calippiques, mais ce ne fut qu'une hypothese astronomique : on n'y eut point d'égard dans les tems civils. Il paroît même qu'on abandonna la période de Méton, car Ptolemée se sert toujours de la période de Calippe pour dater ses observations.

§. XIV.

Calippe a fait ou recueilli beaucoup d'observations du lever des étoiles, & il y a joint les prédictions météorologiques qui en dépendoient. Comme nous avons souvent parlé de cette espece d'observations, si communes dans l'Asie & dans la Grece, nous devons dire que les anciens, du moins les philosophes, ne regardoient point les étoiles comme les causes des changemens des saisons qu'elles sembloient annoncer par leurs levers & par leurs couchers. Ils s'étoient fort appliqués à connoître la succession de ces vicissitudes pour l'avantage de l'agriculture. Ils avoient reconnu qu'elles dépendoient du soleil & de la lune. Après un grand nombre d'observations, lorsqu'ils furent assurés ou du moins qu'ils se crurent assurés de connoître l'ordre de cette succession, ils en attacherent les pronostics aux levers & aux couchers des étoiles qu'ils croyoient immuables, tandis qu'ils savoient bien que les jours de leur année ne l'étoient pas. Geminus s'explique très clairement à cet égard, & d'une maniere qui prouve que c'étoit moins une opinion particuliere, & nouvelle qu'il rapporte, que celle de tous les astronomes qui l'avoient précédé (1). Quant au nombre des observations an-

(1) Geminus, c. 14.

nuelles sur lesquelles ces pronostics étoient fondés, nous n'en pouvons rien dire de positif. Cependant si on considere que les anciens n'ont jamais observé les levers & les couchers des étoiles que dans la vue de connoître & de prédire les tems favorables aux travaux de la campagne; que conséquemment ils ont dû accompagner chacune de ces observations, de celle des vents, des pluies, du froid & du chaud, &c. Si on considere en outre que ces observations étoient répandues dans la Grece dès le tems de Chiron, & au moins jusqu'à Hipparque, ce qui fait un intervalle d'environ 1200 ans; qu'à Babylone Callistenes trouva une suite d'observations faites pendant 1900 années, qui étoient la plupart vraisemblablement des observations du même genre, on conviendra que ces observations, suivies pendant tant de siecles, pouvoient être utiles en effet pour connoître les causes des intempéries des saisons, ou du moins pour en assigner la révolution, quelles qu'en soient les causes. On conviendra que nous devons particulièrement regretter ces observations météorologiques, nous qui n'en avons pas une suite de 100 années, *nous qui n'avons d'autre* avantage à cet égard que l'exactitude de nos instrumens, & celle des observations qui en résultent; avantage qui ne compense pas toujours l'ancienneté des observations. Ces réflexions doivent nous faire respecter le travail des anciens. Si nous les avons surpassés en beaucoup de parties, il s'écoulera encore bien des siecles avant que nous atteignions dans celles-ci le point où les Chaldéens & peut-être les Grecs étoient parvenus.

§. XV.

DANS les écrits des anciens, particulièrement chez les Grecs, il est souvent question de la *grande année*; & les grandes années qu'on y trouve citées, souvent fort différentes les unes des autres, embrassent un nombre considérable d'années solaires,

Il n'eſt pas inutile d'entrer ici dans quelque détail à cet égard. Nous avons déjà dit que la grande année étoit en général une révolution aſtronomique d'un ou de pluſieurs aſtres ; mais les anciens y attacherent une ſorte de ſuperſtition ; voici comment le préjugé s'établit. Les premiers hommes qui étudierent l'état du ciel pour les beſoins de l'agriculture remarquerent que la révolution du ſoleil ramenoit les ſaiſons dans le même ordre ; ils crurent reconnoître que certaines intempéries dépendoient des aſpects de la lune ; & en attachant les différens pronoſtics de ces intempéries, aux levers & aux couchers des étoiles, ils ſe perſuaderent que les viciſſitudes des choſes d'ici bas avoient des périodes réglées comme les mouvemens céleſtes. C'eſt donc dans l'aſtrologie naturelle que l'on doit chercher l'origine de ces périodes. Cette idée ſera développée ailleurs (1). Mais on voit que toute eſpece de révolution leur préſenta l'idée d'accompliſſement & de renouvellement. De là naquit le préjugé que le même aſpect, le même arrangement de tous les aſtres, qui avoit eu lieu à la naiſſance du monde, en ameneroit la deſtruction. Le tems de cette longue révolution étoit *la durée prédeſtinée* à la vie de la nature. Un autre préjugé, qui eut la même ſource, fut que le monde ne devoit périr à cette époque que pour renaître, & pour que le même ordre de choſes recommençât, avec le même cours des phénomenes céleſtes. Les uns fixerent ce renouvellement univerſel à la conjonction de toutes les planetes ; les autres qui avoient connoiſſance du mouvement des fixes, l'attendirent au retour des étoiles au même point de l'écliptique. D'autres, en réuniſſant ces deux eſpeces de révolutions, marquerent le terme de la durée de toutes choſes au moment où les planetes & les étoiles reviendroient à la même

(1) *Infrà*, Diſcours ſur l'Aſtrologie.

ſituation primitive à l'égard de l'écliptique ; c'eſt-à dire qu'ils concevoient une période qui renfermeroit une ou pluſieurs révolutions completes des étoiles, & de même un certain nombre de révolutions completes de chacune des planetes. Période immenſe ! le monde peut durer des milliers de ſiecles ſans qu'elle s'achéve. Toutes ces périodes s'appellerent *grande année*, c'eſt-à-dire *grande révolution*. Ce préjugé a pris ſa ſource dans l'orient. On y trouve par-tout de prétendues traditions ſur la ſituation reſpective des aſtres, au moment de la naiſſance du monde (1). Nous avons vu Béroſe annoncer que la terre ſeroit ſubmergée lorſque les planetes ſe réuniroient dans le même degré du ſigne du capricorne ; & qu'elle ſouffriroit un embraſement univerſel, lorſque ces planetes ſe trouveroient raſſemblées dans le ſigne de l'écreviſſe. Ariſtote diſoit également que la grande année étoit celle qui ramenoit au même point du ciel le ſoleil, la lune & les cinq planetes ; année dont l'hiver eſt le déluge, & l'été l'incendie général de la terre. Suivant les anciens la terre périſſoit tour-à-tour par l'eau & par le feu. C'eſt encore cette année qu'on appelle la grande année de Platon. Les anciens Egyptiens penſoient bien que le monde avoit péri par le feu, mais on ne voit point qu'ils aient cherché à enfermer dans des périodes toutes les révolutions des planetes. Leur grande année, leur année ſothique de 1461 ans, étoit purement ſolaire ; elle ne menaçoit la terre d'aucun malheur ; elle ramenoit au contraire l'abondance & la fertilité. La ſuperſtition attachée à cette conjonction générale de toutes les planetes s'étendit aux conjonctions particulieres de deux ou de pluſieurs planetes. Les périodes qui ramenoient ces conjonctions, favorables ou contraires au monde, annoncerent différentes révolutions, & prirent en

---

(1) Horus Apollo, lib. I, c. 10. *Infrà*, Eclairç. livre IV, §. 44.

conséquence le nom de grande année. De là le soin d'observer ces conjonctions, & d'en faire note dans l'histoire. De là toutes les périodes astrologiques des conjonctions de jupiter & de saturne dans le même signe du zodiaque, ou dans le même point de l'écliptique. L'usage de l'Astronomie & les besoins de la société civile avoient fait chercher pour la regle du calendrier des périodes qui renfermassent un nombre de révolutions completes du soleil & de la lune; ces périodes furent aussi de grandes années. Telles furent la période de 600 ans des patriarches, les périodes lunisolaires de 223 & de 669 mois, de 600 & de 3600 ans des Chaldéens. C'est pourquoi les Grecs, disciples des Egyptiens & des Orientaux, ont appellé grande année toutes les périodes qu'ils ont imaginées pour concilier les mouvemens du soleil & de la lune. Ils y avoient joint même un préjugé assez singulier. Imbus des idées orientales que la grande année embrassoit les révolutions de toutes les planetes, trompés par l'application qu'on avoit faite de ce nom aux périodes purement lunisolaires, ils crurent que ces périodes ramenoient toutes les planetes *au même point du ciel.* C'est ainsi que Diodore de Sicile s'exprime en parlant de la période de Meton (1). Ce préjugé prouve que le premier objet de ces périodes, appellées grandes années, fut de régler la chronologie, & de concilier le cours du soleil avec celui de la lune. Cette idée nous porteroit à croire que la grande année de 600 ans fut la premiere & le modele de toutes les autres. Quand on crut appercevoir une certaine correspondance entre les révolutions célestes & le retour des intempéries des saisons, on inventa de nouvelles périodes. C'est donc l'astrologie naturelle qui les multiplia; & si depuis l'astrologie judiciaire s'en est emparée,

(1) Diodore, lib. XII, page 229. Voyez la note de M. Terrasson.

cet usage ne doit point les rendre suspectes. Nous croyons que ces grandes années, dont nous donnons le détail dans nos éclaircissemens (1), étoient fondées sur des motifs réels d'utilité, & qu'elles renfermoient plus de connoissances astronomiques qu'on ne l'a cru jusqu'ici. Recueillies par les Grecs, elles sont les dépouilles de l'antiquité, les restes, & peut-être les preuves de cette Astronomie ancienne qui étoit liée à l'astrologie naturelle, cultivée plus de 20 siecles avant notre ère chez les Chinois, les Indiens & les Chaldéens.

§. XVI.

PITHÉAS, astronome & géographe célebre, fut de Marseille; cette ville alors républicaine, fondée par les Phocéens, 500 ans avant J. C. On est incertain sur le tems où vivoit Pithéas, mais il semble que le plus grand nombre des auteurs concourt à le faire contemporain d'Alexandre (2). C'est pourquoi nous le plaçons ici le dernier astronome grec, avant l'école d'Alexandrie.

Pithéas est un des plus anciens voyageurs qui se soient avancés vers le pole boréal. Nous ne croyons pas cependant, comme nous l'avons dit, qu'il soit le premier. Il alla jusqu'en Islande. Il prouve qu'il y a réellement pénétré, en racontant un phénomene qu'il ne pouvoit deviner, qui est que le jour du solstice d'été, le soleil le soir ne fait que toucher l'horizon, & recommence à s'élever aussi-tôt. Ce jour là n'a point de nuit en Islande. C'est en effet le premier climat où l'on trouve un jour de 24 heures. Strabon (3) & Polybe l'ont en vain traité de men-

(1) Eclaircissemens, Livre VIII, §. 5.

(2) Veidler, page 120. Mémoires de l'Académie des Inscriptions, tome XIX, page 148.

(3) Géogr. lib. II, page 102.

teur ; cette obſervation eſt un témoin de la vérité de ſon récit. Polybe s'étonnoit qu'un particulier ſans richeſſes eût entrepris un ſi grand voyage ; mais, comme le remarque l'hiſtorien (1) des mathématiques, rien n'eſt plus ordinaire chez une nation maritime & commerçante que ces entrepriſes de decouvertes, projettées par le gouvernement ou par des particuliers opulens, & exécutées par des gens curieux, intrépides, & ſur-tout ſans fortune. Ceux qui en ont ſont moins hardis.

Il paroît que Pithéas étoit obſervateur. Il a remarqué qu'il n'y avoit point d'étoiles près du pole, & en effet de ſon tems il n'y en avoit pas. L'obſervation qui l'a rendu le plus fameux, ſur-tout depuis la conteſtation élevée parmi les aſtronomes modernes, ſur la diminution de l'*obliquité* de l'écliptique, eſt celle de la hauteur méridienne du ſoleil au tems du ſolſtice d'été.

Pithéas, en ſe ſervant d'un gnomon fort élevé, trouva que la longueur de l'ombre au tems du ſolſtice d'été avoit à l'égard de la hauteur du gnomon, la même proportion à Marſeille qu'à Byzance. Cette proportion étoit, dit-on, à Byzance celle de 120 à 41 $\frac{4}{5}$, ou en nombres entiers de *600* à *209*. En *conſéquence* on en déduit l'obliquité de l'écliptique au tems de Pithéas, de 23° 50'. La fraction qui ſe trouve dans cette obſervation annonce de l'exactitude, & ſi l'obſervation étoit authentique, il n'y auroit plus de différend parmi les modernes, qui obſervent aujourd'hui l'obliquité de l'écliptique beaucoup plus petite. Mais Byzance & Marſeille ne ſont pas ſous le même parellele, la proportion de la longueur de l'ombre, à la hauteur du gnomon, n'y peut être la même. A Byzance cette proportion, le jour du ſolſtice d'été, eſt celle de 37 $\frac{3}{10}$ à 120. Quelle apparence qu'un obſervateur qui ſe ſeroit trompé de plus de quatre parties, eût

(1) Tome I, page 108.

tenu compte du cinquieme d'une de ces parties. Il n'est donc nullement probable que l'observation ait été faite à Byzance, mais l'a-t-elle été à Marseille ? L'a-t-elle été par Pithéas, comme il semble qu'on pourroit le conclure d'après Cléomedes & Hipparque qui le citent également ? C'est ce que nous penchons à croire, mais ce que nous n'osons décider. Il est bien fâcheux qu'il n'y ait pas plus de certitude sur le lieu, ni sur l'époque de cette observation. Le tems, en détruisant les ouvrages originaux, n'a laissé que des fragmens épars, où les faits sont mutilés, défigurés. Ainsi, des choses les plus intéressantes, il ne reste souvent à la mémoire des hommes, qu'une notion confuse qui leur est presqu'inutile.

§. XVII.

Nous venons de parcourir la Grece ; nous avons fait passer en revue les sectes, les philosophes, leurs opinions ; nous avons vu des idées absurdes se ranger dans les mêmes têtes avec des idées sublimes. Tel est, dans cette petite partie du monde, le *tableau de l'esprit humain*, déjà mûr pour les arts, la morale & la législation, mais encore dans l'enfance à l'égard de l'Astronomie. Retenu par l'inertie de l'ignorance, entraîné par l'activité de l'imagination, il ne marche pas, il s'agite sans sortir de sa place, & n'a d'autre mouvement que des élans & des chûtes. Non convaincu encore de la nécessité des faits, qui sont les seules connoissances, il croit qu'on peut, en raisonnant, en conjecturant, approfondir la nature sans l'observer ; & quelquefois le hasard, ou le génie, fait sortir du choc des opinions des étincelles qui éclairent cette nuit profonde.

§. XVIII.

Si nous jettons un coup-d'œil général sur les détails que nous

avons parcourus, nous verrons que tout ce qui est vraiment astronomique fut étranger à la Grece. L'ordre & l'arrangement des planetes, les causes des éclipses, la méthode pour les prédire; les deux étoiles du matin & du soir, réunies dans une seule planete, la durée des révolutions du soleil & de la lune, la période fameuse de Meton, l'obliquité de l'écliptique, *la sphere*, tout leur vint de l'Egypte ou de l'Asie.

Les Grecs ne firent point d'observations, car celles d'Euctemon, de Meton & d'Aristote ne sont qu'une légere exception. Les observations du lever & du coucher des étoiles, utiles pour régler l'année & les travaux de l'agriculture, ne sont pour ainsi dire pas des observations astronomiques. Les Grecs ont suivi en cela la méthode des Chaldéens, mais ils n'ont pas porté l'imitation jusqu'à observer comme eux les éclipses & les stations des planetes. D'ailleurs, la plupart des observations d'étoiles, réunies dans leurs calendriers, ne leur appartiennent point, ne se rapportent point au siecle où ils les ont publiées, & ces recueils ne prouvent que leur ignorance. Les Grecs, nés avec beaucoup de penchant pour philosopher, n'avoient point encore à l'époque où nous sommes, la constance nécessaire à l'observation. Ils n'avoient point le goût de la recherche des faits, ils ont tenté d'élever un édifice sans fondemens; ils n'étoient point doués du discernement & de la critique indispensables pour apprécier ces faits; aussi ont-ils cru nombre d'absurdités, & dit beaucoup de sottises. On est étonné de voir naître dans le même tems, ou même quelques siecles après Thalès, des idées contraires aux vérités que ce philosophe avoit apprises aux Grecs. On peut croire qu'il y a de la faute des écrivains qui transmettent ces idées; l'ignorance des historiens peut avoir étrangement défiguré les opinions des philosophes. Mais si l'on doit quelquefois admettre cette excuse, elle ne peut être générale

Il est impossible de justifier pleinement à cet égard les philosophes. Il faut croire que la communication des lumieres étoit difficile. Le mystere régnoit par-tout; les maîtres ne parloient que par énigmes; les véritables opinions d'un homme n'étoient bien connues que de ses disciples. Après sa mort, ses ouvrages ne se répandoient pas, parce que les manuscrits se multiplient peu. Dailleurs, les sectes étoient rivales, & par conséquent jalouses. De là naît l'envie de penser différemment, à laquelle on se livroit d'autant plus facilement que toutes les idées sur les astres & sur leur nature ne sembloient que des opinions.

Qui sait encore s'il n'y avoit pas une division naturelle entre les philosophes qui avoient voyagé, & ceux qui n'étoient pas sortis de leur pays? Les Grecs, dont la prévention nationale & la vanité étoient excessives, se tenoient peut-être en garde contre les opinions étrangeres qui leur étoient apportées.

Si l'une de ces causes, ou toutes ensemble ont retardé les progrès de l'astronomie, on ne peut disconvenir que les philosophes de la Grece ne se soient élevés quelquefois à des idées très *heureuses*. Telle est celle des Antipodes, de la terre ronde & par-tout habitée, que P[y]tagore eut le courage de concevoir & de mettre au jour, malgré le préjugé si naturel que les hommes n'y pouvoient être droits sur leurs pieds, dans une direction contraire à la nôtre; celle de la lune habitée, de la pluralité des mondes, que la plupart des philosophes grecs ont crue & enseignée; la connoissance du mouvement de la terre, & celle du retour des cometes. La plupart de ces connoissances venoient de l'Asie; quelques-unes étoient contenues dans les vers orphiques: poëme où les merveilles de la nature étoient détaillées d'après les traditions orientales. Mais les observations, les raisons d'analogie, qui rendent aujourd'hui ces opinions ou démontrées ou probables, n'existoient pas alors. Les astres n'avoient

pas été rapprochés par le ſecours du téleſcope; il étoit peut-être auſſi difficile de croire ces vérités que de les découvrir. Ce n'eût été qu'une eſpece d'inſtinct philoſophique qui les eût fait deviner. Nous oſons croire qu'il falloit un inſtinct ſemblable pour les adopter. Qu'on ſe rappelle l'état d'ignorance où étoit alors la Grece à l'égard de l'Aſtronomie, qu'on ſe repréſente des hommes, qui, accoutumés à juger des objets comme ils les voient, ne conſiderent la lune que comme un corps ſolide, d'une médiocre grandeur; qui voient mouvoir le ſoleil, qui croient que la terre, leur demeure, doit être immobile & ſtable, & qu'on imagine un homme qui vient leur dire; cette lune eſt un globe immenſe, habité; cette terre où vous errez, erre elle-même dans les eſpaces de l'éther, le ſoleil eſt ſans mouvement. Cet homme ne ſera pour eux qu'un viſionnaire, à moins qu'ils n'aient beaucoup de génie & de philoſophie. Tel fut le partage des Grecs à qui l'obſervation manqua. Ils n'en ſentirent point aſſez le prix. Ils méconnurent la vraie route de la carriere aſtronomique juſqu'à la fondation de l'école d'Alexandrie. Quel peuple on auroit fait, quels progrès on auroit obtenus, ſi l'on eût réuni les Chaldéens & les Grecs, c'eſt-à-dire la conſtance au travail avec le génie!

DISCOURS
SUR L'ORIGINE DE L'ASTROLOGIE.

AVANT de quitter l'Aſtronomie ancienne, & de paſſer à l'école d'Alexandrie, où naquit une nouvelle Aſtronomie, nous croyons devoir parler de l'Aſtrologie. Cette ſcience vaine & menſongere n'eſt pas de notre objet. On n'attend point de nous que nous *détaillions les regles* par leſquelles des frippons ont, pendant tant de ſiecles, trompé des hommes curieux & foibles. Mais cette ſcience fut long-tems confondue avec celle dont nous écrivons l'hiſtoire. Elle a ſoutenu l'Aſtronomie dans des ſiecles barbares, où les ſciences n'avoient point d'attrait; le deſir de connoître l'avenir, la perſuaſion qu'on pouvoit ſe prédire, a fait multiplier & conſerver les anciennes obſervations (1). Nous nous propoſons de découvrir l'origine d'une erreur qui ſemble chere à notre foibleſſe. C'eſt la maladie la plus longue qui ait *affligé la raiſon humaine*; on lui connoît une durée de près de 50 ſiecles (2). Ce n'eſt point la maladie de tous les tems, ni de tous les eſprits, mais elle eſt incurable. Ses accès ne paſſent que pour renaître : elle s'affoiblit par les progrès de la lumiere, elle diſparoît quand la lumiere eſt univerſelle; mais ſi la lumiere ſouffre quelque éclipſe, l'Aſtrologie ſe remontre, auſſi hardie à débiter ſes impoſtures, auſſi heureuſe à les accréditer.

L'Aſtrologie eſt, dit-on, fille de l'ignorance, & mere de l'Aſtronomie. C'eſt ainſi que l'on confond les idées. L'Aſtronomie eſt certainement la premiere ; c'eſt elle qui eſt la mere

(1) Kepler, *Præf. ad tabulas Rudolphinas*, pag. 4.

(2) Elle eſt établie à la Chine depuis le commencement de cet Empire.

ſage d'une fille folle. Il a fallu connoître les aſtres, avant de leur attribuer quelque pouvoir ſur nous. Il a fallu avoir une idée de leurs mouvemens & de leurs révolutions, avant d'y attacher la deſtinée des hommes, & la chaîne des événemens de la vie. On ne ſe trompe pas moins en faiſant naître l'aſtrologie de l'ignorance. L'aſtrologie a ſans doute plus de vogue & de crédit dans les tems de barbarie, où la crédulité ſe joint à la curioſité naturelle à l'homme : l'aſtrologie croît & s'étend au milieu de l'ignorance, comme dans le ſol qui lui convient ; mais l'ignorance n'a point produit le germe du mal qu'elle nourrit. L'ignorance eſt un état paſſif & ſtérile. Sciences, arts, fables, erreurs, préjugés, ſuperſtitions, le mal comme le bien, tout vient du génie. Un aſtre unique, par ſa chaleur & ſa force attractive, répand la vie & le mouvement dans l'univers phyſique, le génie eſt la puiſſance active qui donne le mouvement au monde politique & moral. Le génie ſeul crée les idées primitives & originales, tantôt reſtreintes, tantôt affoiblies, le plus ſouvent défigurées, rendues méconnoiſſables, ſuivant les têtes où elles ſe moulent en circulant dans l'univers. *La ſource des erreurs du peuple ſont les idées philoſophiques qu'il a lui-même dénaturées.* C'eſt ce que nous nous propoſons de développer ici, relativement à la ſcience prétendue de la connoiſſance de l'avenir.

On diſtingue deux eſpeces d'aſtrologie ; l'aſtrologie naturelle & l'aſtrologie judiciaire. L'une ſe propoſe de prévoir & d'annoncer les changemens des ſaiſons, les pluies, les vents, le froid, le chaud, l'abondance, la ſtérilité, les maladies, &c., au moyen de la connoiſſance des cauſes qui agiſſent ſur la terre & ſur ſon atmoſphere. L'autre s'occupe d'objets qui ſeroient encore plus intéreſſans pour l'homme. Elle limite au moment de ſa naiſſance, ou à quelque moment que ce ſoit de ſa vie, la ligne

qu'il doit parcourir dans le tems. Elle détermine le caractere dont il sera doué par l'auteur de la nature; les passions qu'il éprouvera; elle lui montre de loin la fortune, les malheurs, les périls qui l'attendent. Toutes ses actions sont prédites, & si cette science étoit vraie, l'homme trop instruit de sa destinée, ne seroit plus qu'un acteur, qui répéteroit sur la scene du monde le rôle qu'il auroit appris.

L'astrologie naturelle n'a rien que de raisonnable dans ce qu'elle suppose. Boyle avec raison en a fait l'apologie. Il n'y a point de vicissitudes dans l'atmosphere qui n'aient leurs causes, & l'homme qui connoîtroit ces causes, ainsi que la maniere dont elles agissent en se combinant, seroit dans le cas de prédire les changemens des tems, & leurs effets sur la nature (1); mais ces causes sont si compliquées, que cinquante siecles d'observations ne suffiroient pas sans doute pour démêler la part qu'elles ont chacune dans les phénomenes naturels. Peut-être aussi le fil de ce labyrinthe ne sera-il jamais donné à l'homme.

Quelles que fussent primitivement & très anciennement les connoissances des Orientaux sur les météores, nous ne pouvons supposer qu'ils fussent en état de calculer leurs retours. Il est clair qu'ils s'y sont pris d'une maniere empirique, c'est-à-dire par l'observation constante des effets, peut-être sans aucune connoissance des causes. Après avoir observé que les orages arrivoient plutôt dans certains mois que dans d'autres, que telles saisons étoient plus ou moins pluvieuses, que les mêmes vents souffloient assez régulièrement pendant certains intervalles, que telle époque de l'année étoit propre aux labours, aux moissons, sans qu'on pût intervertir l'ordre établi par la nature, ils en ont conclu que toutes ces choses étoient déter-

(1) Boyle, Histoire de l'air.

minées par le lieu du soleil dans l'écliptique ; & comme le soleil emploie environ un jour à parcourir un degré de le cercle, ils résolurent d'observer avec exactitude le tems qu'il faisoit chaque jour. Ces observations, répétées sans doute pendant une longue suite d'années, pouvoient leur apprendre le tems & les intempéries qu'ils devoient éprouver en conséquence de la marche du soleil. Mais ces observations, & ces prédictions intéressoient les gens de la campagne, qui, chez les anciens comme chez nous, ne connoissoient point les douze signes du zodiaque, les colures, ni chaque jour le lieu du soleil dans l'écliptique. Il falloit des signes sensibles à des gens qui n'avoient point de calendrier. C'est donc aux levers & aux couchers des étoiles, qui reviennent à-peu-près les mêmes chaque année, qu'on attacha l'annonce de la constitution de l'air, & des météores qui devoient les accompagner.

Ces observations devenues générales dans l'Orient, dont on ne connoît point l'origine chez les Indiens, datent à Babylone de 2234 ans, & à la Chine de près de 3000 ans avant J. C. Les Grecs en ont adopté l'usage ; ils avoient même adopté les observations étrangeres. C'est ainsi qu'ils ont fondé ces calendriers, où l'on trouvoit les variations des saisons indiquées par les levers & les couchers des étoiles. Il nous reste trois ou quatre de ces calendriers anciens, mais ce ne sont que des vestiges d'un grand nombre qui sont perdus.

Nous soupçonnons que les anciens avoient fait beaucoup d'efforts pour parvenir à ces connoissances. Nous sommes conduits à cette idée par le nombre de périodes qu'ils appelloient *grandes années*. Ces périodes n'ont point été certainement chez eux un objet de pure curiosité. Les premieres recherches ont dû être tournées vers les objets utiles dans un tems où la

multiplicité

multiplicité des besoins laissoit peu de loisir aux spéculations. Le calendrier étoit suffisamment bien réglé par la période de 19 ans, si ancienne dans l'Asie. D'où naissent donc les autres périodes si multipliées, & la plupart si longues? Celles de 240 & de 960 ans qui ramenoient les conjonctions de saturne & de jupiter, dans certaines situations, à l'égard de l'écliptique. Ces révolutions de saturne, de jupiter, de mars, de 350625, de 170620 & de 120000 ans, dont on ne connoît pas l'objet (1). Ces périodes de 600 & de 3600 ans, établies pour concilier les mouvemens du soleil & de la lune, mais aussi pour ramener leurs actions combinées sur l'atmosphere au même jour & à la même heure de l'année : ces grandes années des Egyptiens de 1461 ans, & celle de Diogenes de 365 ans 3 mois, relatives au mouvement du soleil à l'égard des étoiles : d'autres, comme celle de 15000, de 18000, de 28000 ans qui avoient sans doute pour objet la révolution même du mouvement des étoiles dans l'écliptique, combinée avec quelqu'autre révolution que nous ignorons : quelques-unes de ces périodes, découvertes par l'observation, aidée du calcul, ont été appliquées depuis aux rêveries de l'astrologie judiciaire; mais nous croyons que ce n'est qu'une extension de leur usage primitif, borné d'abord à l'astrologie naturelle. Nous en trouvons une preuve dans la grande année d'Aristarque, de 2484 ans, dont nous avons saisi l'objet par des conjectures, assez heureusement liées pour porter avec elles la conviction (2). C'est la période du retour des conjonctions du soleil & de la lune avec la même étoile. Ne paroît-il pas vraisemblable qu'en déterminant cette période, on a eu l'intention de ramener les aspects du soleil & de la lune, les effets de leur action combinée sur l'atmosphere

(1) *Infrà*, Eclairc. Livre VIII, §. 16. (2) Histoire de l'Astronomie moderne.

avec les levers des étoiles, dont les anciens se servoient pour indiquer ces effets? Il n'est pas question d'examiner si ces périodes remplissoient leur objet, si l'événement quadroit avec les prédictions; il nous suffit de prouver que les anciens avoient reconnu la correspondance existante entre les phénomenes célestes, & les intempéries des saisons: qu'ils observoient assidument ces phénomenes pour découvrir les retours des mêmes intempéries: & même que, fondés sur la connoissance du mouvement des corps célestes, ils ont été jusqu'à enchaîner ces retours dans différentes periodes, relatives aux différens aspects des astres. Voilà ce qui vient du génie.

Mais cette idée philosophique, livrée au vulgaire, ne tarda pas à être corrompue. On regarda *les hiades* (1) comme des astres pluvieux, parce que les pluies arrivoient dans le tems où ces étoiles se levoient; Sirius prit le nom de l'ardent Sirius, parce que son apparition étoit suivie des grandes chaleurs de l'été, & de même à l'égard des autres étoiles. Bientôt on les regarda comme la cause des pluies & de la chaleur; c'étoit l'effet des influences qu'elles versoient sur la terre. Voilà l'ouvrage de l'ignorance. C'est ainsi que fut dénaturée une idée saine & vraie, conforme à la bonne physique, & qui, en supposant des observations suffisamment continuées, pouvoit être utile. Il est bon de remarquer que les hommes n'ont fait en ceci que substituer à un effet qu'ils ne comprenoient point, un effet qu'ils ne comprenoient pas mieux; car le peuple n'entendoit pas, ni les philosophes non plus, pourquoi les pluies arrivoient avec le lever des hiades; mais entendoient-ils mieux comment les pluies tomboient par l'influence de ces étoiles? En tout genre, & en tout tems, on croit avoir beaucoup fait en mettant une difficulté à la place d'une autre.

(1) Riccioli, tome I, page 399.

On croira peut-être que l'ignorance en dénaturant ainsi les principes de l'astrologie naturelle, a donné naissance à l'astrologie judiciaire : qu'elle a soumis l'homme, aussi bien que l'atmosphere, au pouvoir des étoiles ; & qu'elle a fait dépendre de leurs influences les orages des passions, les maux & les biens de la vie, aussi bien que les intempéries des saisons. En effet, il paroît tout simple de dire : ce sont les étoiles, les astres en général, qui amenent les vents, les pluies & les orages ; leurs influences mêlées à l'action des rayons du soleil, modifient le froid ou la chaleur : la fertilité des campagnes, la santé ou les maladies dépendent de ces influences bienfaisantes ou nuisibles ; il ne croît pas un brin d'herbe que tous les astres n'aient contribué à son accroissement ; l'homme ne respire que les émanations, qui échappées de ces astres, remplissent l'atmosphere ; l'homme, ainsi que la nature entiere, leur est donc assujetti : ces astres doivent donc influer sur sa volonté, sur ses passions, sur les biens & les maux semés dans sa carriere ; enfin, déterminer sa mort ainsi que sa vie. C'est bien ainsi qu'on a pu raisonner : mais ce n'est point l'ignorance, ce n'est point le peuple qui a fait ce pas. Le peuple livré aux lumieres naturelles & communes, ainsi que le peuple instruit par la révélation, s'est toujours regardé comme un être distingué dans la nature, fait pour commander à tout ce qui vit, végete, ou existe sur la terre. Il a pu croire la matiere soumise aux influences des astres, mais le sentiment de sa liberté ne lui a pas permis de se mettre dans leur dépendance. Tant qu'il a été dans la barbarie, il n'a connu ni les astres, ni leur prétendu pouvoir ; dès qu'il a été éclairé de quelque lumiere, il s'est senti une ame divine, il s'est dit à lui-même : je suis un être supérieur. L'idée de cet assujettissement, qui ne fait plus de l'homme qu'un instrument aveugle, est un abus de l'esprit ; c'est l'imagination qui trompe la raison,

Il faut bien faire attention que l'aſtrologie naturelle eſt une obſervation, l'aſtrologie judiciaire eſt un ſyſtême. Le peuple ne fait point de ſyſtême; c'eſt l'ouvrage des gens éclairés, des philoſophes qu'égare quelquefois le louable motif de la recherche des vérités. Le paſſage de l'une de ces aſtrologies à l'autre ſuppoſe un principe qui n'a pas été apperçu; celui qui confond l'ame avec le corps, l'eſprit avec la matiere, un principe eſt-il l'ouvrage du peuple? Eſt-ce lui qui a raiſonné ſur les deux ſubſtances pour les confondre? Le peuple ou les ignore, ou les diſtingue.

Nous penſons que l'aſtrologie judiciaire a eu ſa ſource dans le matérialiſme. L'homme dépendant des influences des planetes, enchaîné à leurs mouvemens, n'eſt plus qu'un être paſſif, dont tous les pas ſont néceſſaires. Quelle différence y a-t-il entre l'homme de Spinoſa, & l'homme dont un aſtrologue va tracer la deſtinée. Le ſpinoſiſte vous dira que toutes nos déterminations ſont écrites d'avance dans le grand livre du monde, dans ce livre où pourroit lire celui qui auroit embraſſé la nature entiere, & découvert toutes ſes loix. Un aſtrologue va plus loin, il ſe vante de connoître ces loix. Un aſtrologue de bonne foi ſeroit néceſſairement Athée comme Spinoſa.

Le deſir de connoître l'avenir n'eſt pas inné à l'homme dans l'état ſolitaire & ſauvage. Le cercle des idées ne s'étend point au-delà des beſoins actuels. La prévoyance eſt inconnue, le lendemain n'exiſte pas. L'ignorance de cet avenir, qui nous cauſe tant d'inquiétude, eſt telle chez quelques ſauvages de l'Amérique, qu'ils vendent leur lit le matin pour en pleurer la perte le ſoir. Dès qu'une ſociété commencée, quelqu'eſpece de civiliſation, eurent donné de la ſuite & de l'étendue aux penſées; dès que l'induſtrie eut aſſuré une ſubſiſtance facile, l'homme, débarraſſé de ces ſoins, connut les maux de l'eſprit, les in-

grands de ses maux. Le présent ne fut plus rien pour lui, la crainte & l'espérance attacherent ses regards sur l'avenir. Il sentit le desir de le connoître, mais il dut sentir en même tems que les moyens n'étoient pas en sa puissance. Quel que soit le penchant que les hommes aient, les uns à la crédulité, les autres à en abuser, l'art de prédire l'avenir n'est point né du dessein de tromper les hommes. L'idée de cet art est une pensée hardie; l'invention des moyens, tout erronnés qu'ils sont, ne peut être que la découverte & l'erreur du génie. Le génie a des imitateurs, mais il est seul auteur des idées originales. Quand il a eu fait connoître une fois aux hommes qu'on pouvoit tenter de prédire l'avenir par le mouvement des astres: le desir de tromper, & de tromper sans science & sans calcul, a fait imaginer différentes especes de divinations, par les traits du visage, par les lignes de la main, par des grains de sable jettés au hasard, par le vol des oiseaux & les entrailles des victimes; enfin, on a évoqué les morts, & on a demandé à ce qui n'étoit plus la connoissance de ce qui devoit être. Ces différentes divinations ont eu leur premier siege dans l'Asie, d'où elles se sont répandues dans l'Afrique & dans l'Europe: mais elles ne sont que des copies altérées & défigurées d'une premiere idée, qui appartint jadis à des connoissances élevées, & à un systême raisonné.

L'astrologie, adoptée par la multitude curieuse & crédule, n'a pas été primitivement l'erreur de tout un peuple. Elle est née sans doute au milieu d'une classe d'hommes éclairés, qui, ayant une fois admis un faux principe, ont été entraînés à des conséquences, s'il se peut, plus fausses encore. Elle est peut-être l'ouvrage d'un seul homme. Il y a eu chez tous les peuples des philosophes, qui n'ont reconnu d'autre dieu que la nature, en niant la liberté de l'homme au milieu d'un monde, où, selon

eux, tout étoit mu par des loix éternelles & nécessaires. Les prêtres de toutes les nations orientales, ceux des Egyptiens n'ont-ils pas professé la double doctrine, n'avoient-ils pas des connoissances élevées & sublimes, qu'ils réservoient à eux seuls, ou à leurs initiés, & auxquelles le peuple n'étoit jamais admis? Si ces prêtres Chaldéens, Brames ou Lettrés, se sont égarés dans leurs doctrines mystérieuses, jusqu'à anéantir la liberté de l'homme, malgré le cri du sentiment intérieur ; s'ils ont pu croire que tous ses actes étoient nécessités par les agens extérieurs, mus & poussés tous également par la cause unique, quelle qu'elle soit, du mouvement général de l'univers ; ce faux principe une fois établi, il est clair que la vie entiere d'un homme, sa destinée, dépendent du moment où il voit le jour, où il entre dans le courant qui entraîne tous les êtres matériels ou sensibles. Puisque ce moment fait le sort d'un homme, & nécessite toutes les circonstances de sa vie, il y a donc des causes qui le déterminent, & il ne s'agit plus que de connoître ces causes pour annoncer tout ce qui doit en résulter. Leibnitz, dans ce siecle même, *n'établissoit-il pas qu'il y a* entre les monades, entre les élémens simples & indivisibles de la matiere, des rapports d'après lesquels, avec une intelligence proportionnée à un si vaste sujet, une monade étant donnée, l'univers passé, présent & futur, le *seroit* aussi? La solution de ce problême ne renfermeroit-elle pas toute la science de l'astrologie naturelle & judiciaire? Leibnitz, à la vérité, en regardant la monade comme un tableau de l'univers, ajoutoit que dieu seul pouvoit y lire l'état présent du monde lié comme effet au passé, & comme cause à l'avenir. Leibnitz (1) étoit trop bon philosophe

---

(1) Voyez ses Œuvres & son Eloge, qui a remporté le prix de l'Académie de Berlin en 1768.

ne pas sentir l'impossibilité de résoudre un pareil problême. Mais dans les tems éclairés, si l'on a senti l'impossibilité de résoudre le problême général avec tous les détails qu'il comporte, d'assigner pour un moment donné, la relation d'un être quelconque à tous les êtres environnans, on a vu, sans donner une telle étendue à la *recherche de l'avenir*, que les hommes n'avoient qu'un certain nombre de passions, de caracteres principaux; que les événemens qui arrivent sur la scene du monde, du concours ou du choc des passions, pouvoient n'offrir que des combinaisons bornées, qui *revinssent les mêmes* au bout de certains intervalles; que les empires eux-mêmes avoient des périodes d'accroissement & de décadence; on a imaginé qu'il n'étoit pas hors des forces de l'esprit humain de parvenir à la connoissance de ces périodes. Il étoit impossible de les découvrir *à priori*, on les chercha par la voie de l'observation; on fit ce qu'on a fait dans beaucoup d'autres cas, on prit la remarque d'un fait particulier pour une observation générale, & l'on établit des regles aussi fausses que le principe qui leur servoit de fondement.

Par la même raison qu'on avoit attaché les retours des météores annuels aux levers & aux couchers des étoiles, on pensa qu'on devoit mesurer les périodes inconnues des événemens de la vie, par les périodes du mouvement des astres. D'ailleurs, ces grands corps ne devoient pas être séparés de notre monde, ni étrangers à tout ce qui s'y passe. Les hommes dans leur orgueil ont toujours regardé la terre comme la plus considérable partie du monde; ils ont fait comme les Chinois, qui remplissent leur mappemonde de l'empire de la Chine, & laissent, par grace, quelques recoins de la terre aux autres peuples. C'étoit même une idée assez philosophique, assez conforme au caractere de l'esprit humain qui aime à tout agrandir, de penser que l'enchaînement qui ne fait qu'une masse de tout ce qui habite ou

compoſe notre globe, hommes, animaux, plantes, élémens; que le mouvement par lequel ils réagiſſent les uns ſur les autres, & ſe précipitent tous enſemble vers l'avenir, n'eſt pas borné à notre globe, & s'étend, en embraſſant l'univers, juſqu'à la ſphere des fixes. Cependant il étoit aiſé de voir que les événemens de la vie des hommes & des empires, ne revenoient point chaque année les mêmes; les levers & les couchers des étoiles n'étoient donc pas propres à les annoncer. On eut recours aux planetes, dont les révolutions différentes, & quelques-unes aſſez longues, offroient des combinaiſons plus variées. Leurs retours à certains points du zodiaque, leurs conjonctions entre elles eurent des propriétés différentes. On en tira des périodes aſſez longues pour la fortune des empires les plus durables. La plupart avoient été calculées pour l'aſtrologie naturelle, on les appliqua à l'aſtrologie judiciaire. Dès qu'on a eu établi que le lever d'une étoile ou d'une planete; ſon aſpect à l'égard des autres planetes, annonçoit aux hommes une certaine deſtinée, certains événemens particuliers, mais communs, il a été naturel de croire que les configurations plus rares ſignifioient des événemens extraordinaires, qui regardoient les grands empires, les nations, les villes dont la fortune, étant plus durable, doit être limitée par des phénomenes que ſéparent de longs intervalles. Enfin, puiſque les erreurs s'enchaînent comme les vérités, il a été naturel de penſer que des configurations plus rares encore, telles que la réunion de toutes les planetes en conjonction avec la même étoile, qui ne ſe renouvelle qu'après des milliers de ſiecles, lorſque les nations ſe ſont renouvellées une infinité de fois, lorſque les ruines des empires ſe ſont ſuccédées, ne pouvoient regarder que la terre qui avoit ſervi de théâtre à tous ces changemens. On a joint à cette idée ſuperſtitieuſe le ſouvenir des révolutions que la terre a éprouvées. La tradition, qui, chez certains peuples,

peuples, annonçoit que le monde devoit périr par le feu, y fut également liée ; &, l'astrologie se combinant avec le fanatisme, on a annoncé que l'on étoit menacé d'un déluge universel, quand les planetes se réuniroient dans le signe des poissons, ou d'un embrasement général, quand cette conjonction arriveroit dans le signe de l'écrevisse ou du lion.

L'astrologie judiciaire, dans son origine, est donc la suite d'un systême profond, qui fut l'ouvrage d'un peuple éclairé, d'un peuple qui s'égara, comme il arrive à l'homme qui veut s'avancer trop loin dans les mysteres de dieu & de la nature. Il seroit aisé de faire voir que toutes les erreurs vulgaires, les préjugés du peuple naissent des idées philosophiques mal entendues, dénaturées par la tradition orale. Les divinités locales & tutélaires n'étoient sans doute que des emblêmes, par lesquels les philosophes ont désigné les causes secondes qui dépendent de la cause universelle (1). Les deux principes, adorés ou redoutés dans la Perse, représentent au physique les élémens qui se combattent, au moral les intérêts qui se croisent, les passions humaines qui sont ennemies. Cette idée est née du spectacle d'un monde où tout est en guerre. La circulation de la matiere, & les êtres qui renaissent sous de nouvelles formes, ont produit la métempsycose, que l'on a transportée de la matiere aux esprits, quand on a voulu concilier ce dogme avec celui de l'immortalité de l'ame.

M. l'abbé le Batteux fait voir d'une maniere très vraisemblable, que la fable de Vénus & de l'Amour, son fils, ne sont que les anciennes idées physiques sur la formation du monde. Vénus est la nuit qui précéda toutes choses, & dont la premiere production fut la lumiere, la chaleur, l'amour (2). Ces

(1) Mém. Acad. Insc. tom. XII, p. 15. (2) Mém. Acad. Insc. t. XXVII, page 244.

idées sont étrangement défigurées. C'est ce qui doit arriver lorsqu'elles sont entre les mains d'un peuple qui ne les a pas inventées, qui a perdu, ou plutôt qui n'en a jamais eu le sens métaphysique. Le sens littéral seul demeure, & le même chez différens peuples produit des fables différentes.

Ces idées, tous ces systêmes philosophiques, nés & répandus dans l'orient, sont l'ouvrage du peuple antérieur aux Indiens, aux Egyptiens, aux Chaldéens & aux Chinois. C'est ce peuple, auteur de tant de périodes fameuses, & de méthodes astronomiques savantes, qui a fait aux hommes le funeste présent de l'astrologie judiciaire. Cette erreur appartient exclusivement à l'Asie. Elle y est de la plus haute antiquité, elle y est générale; & nous regardons comme un principe, que les usages généraux chez des peuples également anciens, doivent remonter à une source commune. Seroit-ce donc une chose si naturelle que l'idée de l'influence des astres sur l'homme, pour supposer que différens peuples aient pu l'avoir également & séparément? Tous ces peuples ont eu la même idée de l'influence des astres, parce qu'ils ont également hérité d'un peuple primitif, & qu'ils ont tous recueilli ses erreurs comme les débris de ses connoissances.

Chez ce peuple antérieur & savant, il a dû exister des philosophes capables d'erreur, comme parmi nous, Hobbes & Spinosa. Ces philosophes, de systême en systême, sont parvenus au matérialisme. Alors les révolutions du monde, les évenemens de la vie semblerent périodiques comme les vicissitudes de l'air. On pensa qu'une observation assidue pouvoit donner les moyens de les prédire, & l'astrologie judiciaire fut inventée. Cette marche de l'esprit humain entraîné par des vérités dans des erreurs, ce passage de l'Astronomie, qui règle les travaux de la campagne, à l'astrologie naturelle, & de celle-ci à l'astrologie

judiciaire nous paroît plus vraisemblable que l'opinion qui fait naître l'astrologie de l'ignorance. L'ignorance est *inerte* & sans force progressive. Elle est toujours accompagnée de la satisfaction de soi-même, & d'un sentiment d'orgueil qui soumet tout à elle, & ne s'assujettit à personne; elle se fait la reine des animaux & de la nature, le centre de tous les mouvemens célestes; elle ne voit dans les étoiles que des flambeaux pour l'éclairer la nuit; &, bien loin d'imaginer qu'elle puisse leur être assujettie, elle pense que l'auteur de l'univers n'a créé ces masses énormes qui roulent au loin sur nos têtes, & n'a fait une si grande dépense de merveilles, que pour lui rendre ce foible service.

Nous prévenons ici le reproche qu'on pourroit nous faire, de rejetter sur la philosophie l'horreur & le mépris qu'inspire l'astrologie judiciaire. Il faut distinguer l'origine de la science, de l'abus qu'on en a fait pour tromper les hommes. Les prêtres qui furent les premiers philosophes coupables de cette origine, ne le sont point de l'abus. Comme hommes, ils furent susceptibles de tomber dans l'erreur. La différence qu'il y a du philosophe au vulgaire, ce n'est pas que l'un soit incapable de s'égarer, mais c'est qu'il examine sans cesse, qu'il soumet à de nouvelles épreuves les vérités les mieux établies, tandis que l'autre, fermant les yeux à la lumiere, se tient opiniâtrement aux opinions qu'il a embrassées sans examen.

Remarquons sur-tout que l'idée de l'astrologie judiciaire n'étoit point absurde, dans la maniere de penser de ces philosophes. L'astrologie est une conséquence nécessaire du matérialisme. Dès que l'homme est enchaîné au mouvement général de l'univers, comme on ne peut douter qu'il n'y ait des périodes dans la nature, ces périodes ramenent les mêmes circonstances, & deviennent pour l'homme des signes contingens de ses actes

néceſſaires. L'entrepriſe de découvrir la correſpondance ſuppoſée entre les ſignes céleſtes & les événemens du monde étoit à la vérité inſenſée ; mais l'eſprit humain, en eſſayant ſes forces ne connoît point leur portée. On tente tout ſans s'effrayer des difficultés ; on accumule des efforts pendant des ſiecles, & l'on ne reconnoît l'impoſſibilité du ſuccès qu'à la longue, & par l'inutilité des efforts.

On peut dire encore que l'aſtrologie judiciaire n'a pas été préjudiciable aux hommes, tant qu'elle n'a été qu'une opinion philoſophique. Elle reſta renfermée dans le ſecret des temples, d'où les prêtres n'avoient pas intérêt de la faire ſortir. L'homme leur eût échappé s'ils lui avoient confié le dogme faux qu'il eſt un être dépendant, dont la deſtinée eſt irrévocablement fixée. Ils n'auroient plus eu d'offrandes ni de ſacrifices: on n'eût plus ſongé à des dieux qui avoient tout réglé d'avance, ou qui n'exiſtoient pas. Il y a apparence que dans ces temples on faiſoit un vœu du ſilence, comme dans nos monaſteres on en fait aujourd'hui de pauvreté & de chaſteté. Nous voyons que Pythagore, qui avoit puiſé ſa doctrine chez les Brames, preſcrivoit le ſilence à ſes diſciples. Les myſteres, fameux dans la Grece, étoient ſans doute une imitation des uſages de l'Orient.

Le matérialiſme, qui fait la baſe de l'aſtrologie judiciaire, ſubſiſte encore chez pluſieurs nations de l'Aſie. La plupart des lettrés à la Chine ſont, dit-on, athées. Quoique par le culte extérieur les Bramés ſemblent adorer des idoles, ils conviennent que ces idoles ne ſont que des repréſentations de l'être ſuprême (1). Ils diſent qu'il eſt ſeul tout puiſſant ; mais leur croyance tient beaucoup de [illegible] la matiere éternelle, variable ſeulement [illegible] produiſant tout

(1) Zend-Aveſta, T. I, Diſc. prél. p. 139.

les êtres qui se succedent. L'existence d'un pur esprit ne leur paroît pas possible (1). Bernier rapporte que, selon eux, dieu a tout produit, tout tiré de sa propre substance; le monde n'est qu'une extension, & tout retournera dans le sein de dieu, lorsque le tems finira. Ils le comparent à l'araignée qui file, produit elle-même sa toile, & la dévore quand elle le veut (2). L'être suprême & la nature, qui ne composent qu'une même substance ont bien l'air d'un pur matérialisme.

On reconnoît à ces idées, mêlées de beaucoup d'absurdités d'un autre genre, des erreurs philosophiques qu'ils n'ont certainement pas inventées. Elles viennent, comme tout le reste, de leurs antiques institutions, de ce peuple antérieur dont les Indiens, les Chinois & les Chaldéens sont les débris (3). L'époque de la destruction de ce peuple fut celle où l'astrologie commença à se répandre; les temples furent abandonnés, les prêtres se disperserent. Les uns devinrent les lettrés de la Chine, les autres les brachmanes de l'Inde. D'autres se retirerent dans la Babylonie inférieure, où ils fonderent un peuple de savans, qui porta le nom de Chaldéen, & le donna à cette partie de l'empire nommée depuis la Chaldée.

On remarque que les Chaldéens étoient étrangers (4). Cette école fut en grande partie une école d'astrologie judiciaire (5). Il y a apparence que ces étrangers, devenus prêtres à Babylone, ont à la longue pensé que cette science, jusqu'alors stérile, pouvoit être mise à profit en imposant une taxe à la curiosité. Ainsi la loi du silence, qui étoit fondée sur un intérêt général, fut violée par les intérêts particuliers. L'art fut divulgué, la pra-

(1) Zend-Avesta, *loco citato*.
(2) Bernier, tome III, page 135.
(3) *Suprà*, liv. III.
(4) Berose.
Sincelle, page 28.
Suprà, liv. V, §. 3.
(5) Diodore, liv. II.
Suprà, liv. V, §. 11.

tique s'en étendit, & c'est alors que naquit la doctrine des influences. Les phénomenes des astres, qui n'avoient été jusques-là que des signes contingens, liés aux événemens comme effets simultanés, & non comme causes, devinrent les agens de la nature. Le peuple, témoin de la maniere dont on parvenoit à lui prédire le sort qui l'attend, le peuple, entendant dire que tout dépendoit des astres qui paroissoient au premier moment de la vie, brouilla toutes ces idées, les dénatura en les pliant à sa maniere de concevoir. Il crut que, puisque les astres étoient consultés, ils avoient en effet quelque pouvoir sur l'homme; il eut recours à des influences, à des émanations, & il donna à ces astres un caractere propre. Saturne étoit un astre malheureux, il versoit l'infortune & la mélancolie; mars faisoit des guerriers; mercure, des voleurs; vénus, des libertins, &c. On étendit ces regles, en attribuant de pareilles influences aux étoiles, aux degrés même du zodiaque. Ces influences furent modifiées selon les différens aspects. Mais les philosophes revinrent de cette erreur, soit en admettant de meilleurs principes sur la divinité, soit en reconnoissant combien les observations étoient insuffisantes, & les regles trompeuses pour le but qu'on s'étoit proposé. Du tems de Strabon, parmi les Chaldéens, il n'y en avoit qu'un certain nombre qui donnassent dans ces rêveries, les autres ne les approuvoient pas (1). Alors cet art commença à tomber dans le mépris, & des gens sensés qui l'abandonnoient au peuple, & peu à peu de ceux même qui en faisoient profession. Mais les gens sensés ne dissuaderent point le peuple qui ne les eût point écoutés, & les autres n'eurent garde de dire leur secret.

On ne nous reprochera point d'avoir illustré l'origine de

(1) Strabon, lib. XVI, page 739.

cette science prétendue, qui mérite l'avilissement où elle est tombée. Nous avons dit la vérité telle que nous l'avons apperçue. Mais en la faisant naître d'un systême erroné, nous n'avons gueres ennobli son existence. Née d'une erreur, elle est digne de sa source. Cette science est absurde, même dans le systême du matérialisme, par les combinaisons infinies qu'il seroit nécessaire de soumettre au calcul ou à l'observation. Son objet embrasse l'univers, l'éternité, & pour une telle contemplation il ne faudroit pas moins que l'être suprême, c'est-à-dire l'être que ce systême n'admet pas.

L'astrologie n'est pas moins absurde dans la supposition des influences. Comment a-t-on pu concevoir que les émanations des astres, affoiblies par le long trajet qu'elles auroient à faire, pussent conserver assez d'énergie pour produire de si grands effets? Certaines influences étant supposées vraies, les astres placés au méridien, c'est-à-dire dans le cas de leur plus grande puissance, produiroient les mêmes effets pendant un certain intervalle de tems. Combien d'enfans, nés dans la même heure, auroient donc le même caractere & la même destinée. Mais en admettant encore tous ces agens occultes qui n'existent pas, l'astrologie ne pourroit indiquer que les caracteres & les passions, déterminés par ces influences au moment de la naissance; elle n'apprendroit rien sur la destinée qui dépend non-seulement des passions, mais des circonstances où l'homme sera placé. La pratique de cet art mensonger, établi sur de faux principes, a donc été étendue plus loin que ces principes mêmes ne le permettent.

Dans un siecle où les sciences & la raison sont également cultivées, l'astrologie est méprisée, & n'a point de partisans. Cependant, sur la fin du siecle dernier, un Italien envoya au pape Innocent XI, relativement à la ville de Vienne, alors assiégée

par les Turcs, une prédiction qui fut très bien reçue. Presque de nos jours le comte de Boulainvilliers, homme d'ailleurs de beaucoup d'esprit, étoit infatué de l'astrologie judiciaire (1) sur laquelle il a beaucoup écrit. Les esprits foibles sont de tous les tems, & la crédulité, quelquefois honteuse & cachée, est toujours la même. Le prince n'a qu'à avoir la foiblesse de l'astrologie, les astrologues & les croyans naîtront de toutes parts. Tel est le danger des erreurs qui flattent les passions; la maladie en est incurable. Que d'erreurs en physique & dans la plupart des connoissances humaines, se sont évanouies de dessus la terre, sans bruit, comme elles y étoient venues, & sont éteintes pour ne jamais reparoître. Mais celles qui naissent des passions sont durables comme elles. Les hommes de chaque âge s'en emparent successivement, & les regardent comme des vérités négligées, réservées à la génération actuelle qui seule sait les connoître & en faire usage. Ainsi on cherchera la quadrature du cercle, & le mouvement perpétuel, tant que le vulgaire croira qu'il y a des récompenses attachées à leur découverte. L'intérêt avide essaiera dans tous les siecles de changer les métaux, & de transformer la nature. L'amour de la vie, le desir pressant de la prolonger demandera la panacée universelle; & l'inquiétude non moins pressante de l'avenir, l'impatience d'ajouter à la jouissance du présent les jouissances de cet avenir, embelli par l'espérance, précipitera toujours les hommes foibles dans l'astrologie; mais le sage bornera ses desirs à se rendre content du présent, ce qui est souvent assez difficile, & il ne regrettera point une connoissance que dieu s'est réservée, & que la sagesse divine a refusée à l'homme, parce qu'elle seroit un grand mal sur la terre.

---

(1) Encyclopédie, article Astrologie.

ÉCLAIRCISSEMENS DÉTAILS HISTORIQUES ET ASTRONOMIQUES.

AVERTISSEMENT.

POUR rendre l'hiſtoire de l'Aſtronomie utile aux aſtronomes, il falloit qu'elle fût détaillée & diſcutée ; pour la rendre agréable au public, il ne falloit lui offrir que des faits & une narration ſuivie. Nous avons penſé que ces deux objets devoient être traités ſéparément. En conſéquence nous avons préſenté d'abord un récit purement hiſtorique des faits eſſentiels. C'eſt l'extrait & la ſubſtance d'un long travail. Ces faits ſont de deux eſpeces ; les uns donnés immédiatement par l'hiſtoire, les autres établis ſur des conjectures vraiſemblables. Les preuves ou les probabilités, qui fondent ces conjectures, la diſcuſſion des faits conteſtés, le détail des remarques, des réflexions, des faits, qui, moins frappans pour le public, ne ſont pas moins intéreſſans pour les aſtronomes, ſont réunis ici ſous le titre d'éclairciſſemens hiſtoriques & aſtronomiques. Cette partie de l'ouvrage n'eſt pas la moins curieuſe,

& quoique destinée particulièrement aux astronomes, la lecture en sera facile à quiconque aimera assez la science pour en embrasser l'étendue & les détails.

On a suivi dans ces éclaircissemens le même ordre que dans l'histoire; chacun des livres de cette seconde partie répond à un livre de la premiere. Il faut cependant observer que, comme le second livre, où l'on expose le développement des découvertes astronomiques, n'avoit pas besoin d'être éclairci, le second livre des éclaircissemens répond au troisieme de l'histoire; & ainsi de suite jusqu'au huitieme qui répond au neuvieme. Nous avons ajouté à ces éclaircissemens un neuvieme livre, où nous avons réuni & comparé toutes les connoissances des anciens sur le zodiaque, & les constellations du ciel. Ces détails, placés dans l'histoire des différens peuples, auroient exigé de fréquentes répétitions, & n'auroient pu être saisis d'un coup d'œil. En les rapprochant, en les présentant sous un point de vue général, on a le tableau des connoissances de l'Asie à cet égard; & par les connoissances communes aux différentes nations, on pourra juger de ce qu'elles ont pu se communiquer, ou plutôt de ce qu'elles ont dû emprunter à la source unique & primitive.

LIVRE PREMIER.

Des Inventeurs de l'Astronomie & de son antiquité.

§. PREMIER.

JOSEPHE attribue l'invention de l'Astronomie à la postérité de Seth. On peut admettre ce qu'il avance, sans détruire ce que nous avons dit des inventeurs de l'Astronomie. La famille de Seth a peuplé l'Asie. Tous les hommes célebres dont nous avons parlé étoient sortis de cette branche du genre humain, & il est probable que l'Astronomie antédiluvienne est son ouvrage. Voici le passage où Josephe parle des enfans de Seth. « On doit » à leur esprit & à leur travail la science de l'astrologie (1); & parce » qu'ils avoient appris d'Adam, que le monde périroit par l'eau & par le » feu; la crainte qu'ils eurent que cette science ne se perdît auparavant » que les hommes en fussent instruits les porta à bâtir deux colonnes, » l'une de brique, l'autre de pierre, sur lesquelles ils graverent les connois- » sances qu'ils avoient acquises, afin que, s'il arrivoit qu'un déluge ruinât » la colonne de brique, celle de pierre demeurât pour conserver à la pos- » térité la mémoire de ce qu'ils y avoient écrit. Leur prévoyance réussit, » & on assure que cette colonne de pierre se voit encore aujourd'hui dans la » Syrie (2).

Remarquons l'antiquité de cette idée superstitieuse, que le monde seroit détruit par le feu. C'est en conséquence de cette idée que l'on construisit une colonne de brique. Cette idée renouvellée par Bérose remonte donc aux tems avant le déluge, suivant le témoignage de Josephe; & comme elle suppose l'astrologie judiciaire, l'astrologie naturelle qui en est la source & l'Astronomie plus ancienne que l'une & l'autre, on peut en conclure quelle est l'antiquité de l'Astronomie même.

(1) Il faut remarquer que les anciens confondoient sous ce nom d'Astrologie, l'Astrologie judiciaire, & la saine Astronomie.

(2) Josephe, Liv. 1. c. 3.

§. II.

Il n'y a dans le récit de Josephe que les colonnes de Syrie, auxquelles, selon M. Veidler (1), il soit difficile d'ajouter foi. Quand Manethon, prêtre égyptien, écrivit l'histoire d'Egypte, il consulta des colonnes chargées de caracteres hiéroglyphiques, qui étoient *l'ouvrage de Thaut*, & qui se trouvoient dans le *pays de* Ser (2). Or ce pays de Ser est la basse *Egypte* ou l'Ethiopie (3). On croit que Sanchoniaton, écrivain de l'histoire de Phénicie, a puisé dans les mêmes sources, & parle d'après les colonnes de Thaut, pour ce qui regarde l'origine des habitans, qui, comme les Egyptiens, descendoient des Atlantes (4). *Achilles Tatius* fait aussi mention de ces colonnes où les Egyptiens avoient gravé la mesure du ciel & de la terre (5). Or Josephe avoit lu Manethon, puisqu'il en cite des passages dans le chapitre V de sa réponse à Appion; & ces colonnes de Seth ressemblent si fort aux colonnes de Thaut; ce pays de Ser est si voisin de la Syrie par le nom, que, selon M. Veidler, on peut soupçonner que Josephe a fait honneur à Seth & à sa postérité, de ces dépôts des connoissances humaines vus & consultés par Manethon. Il nous paroît que Josephe n'a rien avancé que de vraisemblable. Quand Sanchoniaton composa l'histoire de Phénicie, il consulta les colonnes de Thaut, mais ce ne fut point en Egypte; ce fut dans la Phénicie. Il eut recours aux antiquités mêmes des Phrygiens. Il y avoit donc dans ce pays des colonnes de Thaut. On peut dire qu'il y en avoit par-tout. Les livres des premiers hommes furent des pierres. Le plus ancien des Thaut ou Mercure fut asiatique; ses écrits originaux doivent donc être en Asie. Le mystere superstitieux des prêtres déposa en Egypte, dans les souterrains appellés *syringes*, des copies authentiques des principes des sciences apportées de l'Asie. C'est ce que nous éclaircirons quand nous ferons l'histoire de Thaut, mais on peut en conclure d'avance que Josephe n'a point pillé Manethon, & parloit sans doute de monumens différens.

§. III.

Si les Atlantes sont, comme nous croyons l'avoir prouvé, plus anciens que les Egyptiens & les Phéniciens, l'histoire d'Uranus & d'Atlas commence l'idée

---

(1) Veidler, Hist. Astron. c. 2 & 4.
(2) Eusebe in *Chronico*. Lib. I, p. 6.
(3) Veidler, p. 17, & les Auteurs cités.
(4) *Præp. Evang.* Eusebe, Lib. IX pages 32, 33.
(5) *In Uranolog.*

que nous avons donnée de l'antiquité de l'Astronomie. Nous allons en exposer les détails ; nous établirons ensuite des calculs qui peuvent, dans certaines limites, faire connoître le tems où ces princes ont vécu.

Diodore de Sicile nous apprend que les atlantes habitoient une contrée maritime & très fertile ; c'est-à-dire, sans doute cette île célebre, l'Atlantide, dont ils portoient le nom. Les anciens ont dit de grandes merveilles de cette île, & les modernes se sont tourmentés en vain pour la retrouver dans quelqu'une des parties connues de l'ancien continent. Becker (1) & Becman (2) disent que cette île, située entre l'Europe & l'Amérique, dans l'Océan qui porte encore son nom, a été engloutie par quelque grande révolution physique, & que les Canaries & les Açores en sont les débris. Le célebre M. d'Anville (3) n'est point de ce sentiment. Il regarde l'existence de cette île comme fabuleuse. M. Baer pense que les chefs des Atlantes sont les descendans d'Abraham & les fils de Jacob. Il s'appuie d'étymologies curieuses, & trouve l'Atlantide dans la Palestine (4) : sans adopter ici cette opinion, nous voyons dans quelques-unes des autorités qu'il rapporte, la route que les Atlantes ont en effet suivie pour aller peupler l'Ethiopie & l'Egypte. Ils ne sont point venus de l'occident de l'Afrique, comme Becker & Becman l'ont supposé. Ils y sont arrivés par la Phénicie & l'Arabie. Platon rapporte qu'ils sortirent de la mer atlantique, & qu'ils envahirent l'Europe & l'Asie (5). Il ajoute que cette irruption fit une guerre entre ceux qui habitent en deçà, & ceux qui habitent au-delà des colonnes d'Hercule (6). Or nous apprenons d'Hérodote (7) que la mer qui est par delà les colonnes, la mer atlantique & la mer rouge sont la même chose. Strabon dit également que l'Arabie heureuse est située sur les bords de la mer atlantique (8). Platon assure que du tems de l'expédition des Atlantes, la mer atlantique avoit été guéable. Il est donc très probable que les Atlantes ont suivi cette route pour parvenir en Ethiopie & en Egypte. Il ne s'agit que de retrouver les colonnes d'Hercule dans la Phénicie ; mais le culte du soleil ou d'Hercule étoit très ancien à Tyr (9). Il y avoit dans ses temples deux colonnes, l'une dédiée au feu ou au soleil, l'autre aux nuées ou aux

(1) *Mundus subterraneus.*
(2) Histoire des Iles, c. 5.
(3) Géogr. ancienne, T. III, p. 121.
(4) M. Baer, Essai hist. & crit. sur l'Atlantique des anciens.
(5) *Plato in Timæo.*
(6) *Plato in Critia.*
(7) *Libro I.*
(8) *Géogr.* Lib. XVI.
(9) *Infrà.* §. 13.

vents (1). Rien n'étoit plus naturel, comme le remarque très bien M. Baer, que de nommer les colonnes d'Hercule pour désigner son temple. Il y avoit donc des colonnes d'Hercule par-tout où l'on avoit élevé des temples à ce dieu; ainsi il n'est pas plus étonnant d'en trouver en Phénicie, & même dans l'Asie septentrionale, qu'au détroit de Gibraltar, où fut l'ancienne Gades & un fameux temple d'Hercule. Tout ceci nous rapproche de l'opinion d'Olaus Rudbeck. Nous verrons qu'il place les colonnes d'Hercule vers le nord. Il va plus loin; il trouve dans la Suede l'Atlantide des anciens. Sans adopter cette nouvelle opinion, les nombreux passages que ce savant a réunis & expliqués, pourroient faire soupçonner que les Atlantes sont sortis du nord de l'Asie. Il y a en effet des traditions qui les font originaires de Scithie (2). Au reste, soit que ces peuples, sortis d'une île de l'océan atlantique, aient passé dans le continent, soit que, partis du nord de l'Asie, ils se soient, après des siecles, étendus jusques dans la partie occidentale de l'Afrique; il paroît certain qu'ils y fixerent leur habitation. Le nom d'Atlas, qu'a conservé la chaîne de montagnes, qui, de l'est à l'ouest, sépare la Barbarie du Biledulgerid, l'indique assez. Voici ce que Diodore de Sicile rapporte de ces peuples (3).

» Leur premier roi fut Uranus. Ce prince rassembla dans les villes les hom-
» mes qui avant lui étoient répandus dans les campagnes. Il les retira de la vie
» brutale & désordonnée qu'ils menoient. Il leur enseigna l'usage des fruits,
» *la maniere de les garder*, & leur communiqua plusieurs inventions utiles.
» Son empire s'étendoit presque par toute la terre: mais *sur-tout du côté du*
» *septentrion* & *de l'occident*. Comme il étoit soigneux observateur des
» astres, il détermina plusieurs circonstances de leur révolution. Il mesura
» l'année par le cours du soleil, & les mois par celui de la lune; & il désigna
» le commencement & la fin des saisons. Les peuples, qui ne savoient pas
» encore combien le mouvement des astres est égal & constant, étonnés de
» la justesse de ses prédictions, crurent qu'il étoit d'une nature plus qu'hu-
» maine, & après sa mort ils lui décernerent les honneurs divins à cause de
» son habileté dans l'Astronomie, & des bienfaits qu'ils avoient reçus de lui.
» Ils donnerent son nom à la partie supérieure de l'univers, c'est-à-dire, au
» ciel, tant parcequ'ils jugerent qu'il connoissoit particulièrement tout ce qui
» arrive dans le ciel, que pour marquer la grandeur de leur vénération par
» cet honneur extraordinaire qu'ils lui rendoient.

(1) Hérodote, Lib. II. M. Baer, page 48.

(2) Myth. de l'Abbé Banier, T. II. p. 2[illegible].

(3) Liv. III, Trad. de l'Abbé Terrasson.

§. IV.

Nous verrons bientôt qu'Uranus doit avoir existé peu de tems après le déluge. Il ne peut avoir été l'auteur de toutes ces inventions. Il faut croire qu'elles ont été transportées d'un pays plus voisin du séjour des premiers hommes. Atlas & Saturne furent les deux plus célebres des enfans d'Uranus. Pline nous apprend qu'Atlas fut l'inventeur de l'Astronomie (1) & de la sphere (2). Ici la tradition est si constante, & les témoignages si unanimes, qu'il paroît difficile de refuser à Atlas quelques connoissances de l'Astronomie & de la sphere. « Les lieux maritimes, dit Diodore de Sicile (3), étant échus » par le sort à Atlas, ce prince donna son nom aux Atlantes ses sujets, & » à la plus haute montagne de *son pays. On dit qu'il excelloit dans l'astro-* » *logie, & que* ce fut lui qui représenta le monde par une sphere. C'est pour » cette raison qu'on a prétendu qu'Atlas portoit le monde sur ses épaules ; » cette fable faisant allusion à son invention. Il eut plusieurs enfans : mais » Hesperus se rendit le plus recommandable de tous par sa piété, par sa » justice & par sa bonté. Celui-ci étant monté au plus haut du mont Atlas, » pour observer les astres, fut subitement emporté par un vent impétueux, » & *on ne l'a pas vu* depuis. Le peuple touché de son sort, & se ressouve- » nant de ses vertus, lui décerna les honneurs divins, & consacra son nom » en le donnant à la plus brillante des planetes (4). Atlas fut aussi pere de » sept filles, qui furent toutes appellées Atlantides ; mais dont les noms » propres furent Maia, Electre, Taygete, Asterope, Merope, Alcyone & » Celœno. Elles furent aimées des plus célebres d'entre les dieux & les hé- » ros ; elles en eurent des enfans qui devinrent dans la suite aussi fameux » que leurs peres ; & *qui furent les chefs de bien des peuples.* Maia, l'aînée » de toutes, eut de Jupiter un fils appellé Mercure, qui fut l'inventeur de » plusieurs arts. Les autres Atlantides eurent aussi des enfans illustres. Car » les uns donnerent l'origine à plusieurs nations, & les autres bâtirent des » villes. C'est pourquoi non seulement quelques Barbares, mais plusieurs » Grecs font descendre leusr anciens héros des Atlantides. On dit qu'elles fu- » rent très intelligentes, & que c'est pour cette raison que les hommes les » regarderent comme des déesses après leur mort, & les placerent dans le » ciel sous le nom de Pleïades ».

(1) Lib. VII. c. 56.
(2) Lib. II. c. 8.
(3) Liv. III, page 453.

(4) Hesper étoit, chez les anciens, le nom de Vénus, quand elle paroissoit le soir après le coucher du soleil.

Il n'eſt pas néceſſaire de recourir aux honneurs divins rendus à la famille d'Atlas, pour expliquer les noms impoſés à la planete de Vénus & aux Pléiades: Si Atlas a réellement cultivé l'Aſtronomie, il paroît naturel que ce prince s'appliquant à reconnoître & à diſtinguer les aſtres, leur ait donné des noms, & ſpécialement les noms de ſes enfans, comme lui étant plus chers & plus familiers.

§. V.

M. Pluche penſe (1) que Thaut, Uranus, Saturne, Atlas, & tous les perſonnages célebres de la plus haute antiquité, n'ont jamais exiſté. Il prétend que les noms de ces perſonnages étoient jadis des ſi[illegible] ſymboliques. On ne peut nier que *ſes idées & ſes explications ne* ſoient ſouvent ingénieuſes; mais on ſait que le pays des poſſibilités eſt immenſe, & quoique la vérité y ſoit renfermée, il n'eſt ſouvent pas facile de l'y diſtinguer.

M. Pluche établit avec raiſon, que tous les peuples avant l'invention des lettres, avoient une écriture ſymbolique, ou des ſignes caractériſtiques, qui ſervoient à conſerver le ſouvenir des choſes mémorables, [illegible] à donner les avis néceſſaires dans certains tems, & à certaines claſſes du peuple. Le peuple égyptien, un des plus anciens de la terre, eſt le *ſeul dont l'écriture ſymbolique* nous ait été tranſmiſe par quelques monumens. M. Pluche croit en conſéquence que l'on doit trouver chez eux la vraie ſignification de cette écriture. En effet, en examinant ce qui devoit arriver relativement à leur poſition, au fleuve dont le débordement rend leurs champs fertiles, aux différens travaux que ce débordement exige, il retrouve dans les caracteres qui devoient annoncer leur fêtes & leurs travaux, l'origine des dieux du paganiſme, & celle des noms donnés aux conſtellations & aux planetes. Les Phéniciens adopterent, ſelon lui, ces ſignes ſymboliques, & le[illegible] reçurent des Phéniciens. L'abus des mots dont on ignoroit, ou [illegible] voit mal la ſignification, fit changer ces caracteres ſymboliques e[illegible]nages réels. M. Pluche va encore plus loin. Il penſe que les Egyptiens eux-mêmes s'y méprirent; & qu'ils révérerent comme des dieux les ſymboles que leurs peres avoient inventés. Ainſi, ſelon lui, le ſoleil étoit le [illegible] repréſentatif de l'être ſuprême, & Oſiris le nom du ſoleil. Ils commencerent, en confondant le ſoleil avec l'être ſuprême, par adorer cet aſtre, & ils finirent par regarder Oſiris comme un bienfaiteur de l'Egy[illegible] la

(1) Hiſtoire du Ciel, Tome I.

mort. Il est difficile d'imaginer comment les idées auroient pu se dénaturer ainsi, chez un peuple si soigneux de conserver les traditions & les principes de ses ancêtres.

§. VI.

Nous applaudissons à l'explication de quelques-uns des noms donnés aux signes du zodiaque. Nous applaudissons encore M. Pluche, lorsqu'il pense que les Egyptiens on donné le nom de Thaut ou du *chien* à l'étoile Syrius, comme un nom significatif de l'usage qu'ils en faisoient. Cette étoile étoit l'annonce du débordement du fleuve, & l'avertissement de prendre les précautions nécessaires pour s'en préserver. Mais nous ne serons point de son avis, quand il dira que cette étoile, ce chien, *est devenu le Thaut*, *qui*, *chez les Egyptiens fut l'inventeur des lettres*, *l'inventeur de plusieurs arts*, *recommandable à la longue postérité de ce peuple*, *par ses livres long-tems conservés*, *& dont peut-être quelques-uns existent encore*. Qu'importe que les explications ingénieuses de M. Pluche nous fassent voir comment il seroit possible que Thaut n'eût jamais existé, quand l'histoire ou la fable nous attestent qu'il a vécu : Si elles ne nous apprenoient que son nom, nous en croirions tout ce qu'on voudroit; mais l'histoire nous dit en même tems que Thaut fut l'inventeur des arts & des lettres. Il faut nécessairement que les arts & les lettres aient eu un inventeur : pourquoi ne veut-on pas que cet inventeur ait porté le nom de Thaut ? Comment imaginer qu'Atlas, Orphée, Linus, Musée, à qui l'on attribue l'*invention des figures & des noms des constellations*, *sont des personnages fantastiques qui n'ont rien de réel que le nom*; *simulacres*, *que les Grecs ont placés*, *dit-on*, *dans les ombres de leur origine*. M. Pluche met dans la même classe, Persée, Cephée, Cassiopée, Andromede, Hercule, Jupiter, Saturne. « Saturne (1), Jupiter, auxquels les poëtes ont attribué des » aventures tragiques, & tous les accidens de l'humanité; ces grands con-» quérans, dont nos savans remanient les histoires jusqu'à pénétrer dans les » intérêts de politique qui les faisoient agir, se trouvent être comme l'é-» crevisse & le capricorne, comme la balance & le sphinx, des marques, des » enseignes, des écriteaux qui servoient à diriger le peuple, à régler pen-» dant l'année les fêtes & les travaux » (2) : voilà ce qui n'est nullement con-

---

(1) On ne peut douter de l'existence de Saturne, puisqu'on trouve des traces de son séjour en Italie, où il régna après Janus. Indépendamment des Saturnales, le Mont Capitolin avoit porté précédemment le nom de Saturnin; & l'Italie même avoit été appellée Saturnie. *Denys d'Halicarn.* Lib. I.

(2) Histoire du Ciel, Tom. I, p. 342.

cevable. Cette conjecture peut être vraie à l'égard de quelques-uns des personnages de la haute antiquité ; mais les comprendre tous dans une explication générale, vouloir les anéantir, & n'en faire que des fantômes malgré les témoignages réunis des historiens de toutes les nations (1), nous paroît un système insensé & dénué de fondement. C'est un jeu ingénieux, mais un abus de l'esprit.

§. VII.

Nous n'admettrons point non plus l'allégorie, ou du moins nous ne l'admettrons que pour expliquer une partie des récits, celle où se trouve le merveilleux & les faits surnaturels. Il peut y avoir beaucoup de choses allégoriques dans la vie & les actions attribuées à Saturne. Saturne sera, si l'on veut, l'inventeur de l'agriculture & du labourage, nous consentirons, comme nous avons fait à l'égard d'Hercule, que les éloges prodigués à cette invention utile, exprimée d'une maniere figurée & métaphorique aient produit plusieurs traits de la fable de Saturne. Ses enfans cachés dans le sein de la terre, peuvent n'être que le blé qu'il a fait naître par la culture, & qu'il renferme ensuite dans la terre, en le semant. Mais ces fables sont appliquées à la vie d'un homme, & non à un être allégorique & imaginaire. Nous nous en tenons au sentiment de M. l'abbé Bannier ; il pense que les fables ne peuvent être expliquées qu'au moyen de plusieurs clefs. L'allégorie est la premiere ; l'allégorie employée par les philosophes & par les poëtes qui ont parlé d'une maniere figurée. Leurs discours pris à la lettre ont été entiérement dénaturés : ainsi beaucoup de fables ne sont que la description ou l'explication des faits physiques ; telle est celle de l'aurore. L'allégorie dans le genre historique peut avoir produit les mêmes effets : témoin l'histoire d'Hercule & celle de Saturne. Les hiéroglyphes fournissent une autre clef. Devenus obscurs par la suite des tems, ils ont présenté des idées différentes de celles qu'ils exprimoient. Il ne paroît pas douteux que les hiéroglyphes ne soient la source des hommes à tête de chien, de taureau, à pied de chevre, &c. Les fables naquirent encore de l'adoption des mots étrangers. S'il y avoit des mots semblables par le son, ou avec peu de différence, chez le peuple qui les adoptoit, les deux significations se sont confondues, & il en résulte un mélange de fables & de vérités. Beaucoup de fables ne sont que morales comme

(1) *Voyez* la Mythologie & les Fables expliquées par l'Histoire, de M. l'Abbé Bannier.

celle de Narciſſe. Enfin l'Aſtronomie elle-même eſt une clef néceſſaire à l'explication des fables. Les conſtellations céleſtes en ont certainement produit pluſieurs. Les Grecs qui ont voulu placer leur ancienne hiſtoire dans le ciel, y ont cherché des rapports, & auront imaginé ce qui manquoit, pour que les faits quadraſſent avec le nombre & l'eſpece de ces conſtellations. Nous avons vu que plus anciennement le cours du ſoleil, les douze ſignes du zodiaque, les ſemaines de l'année, les jours de la ſemaine avoient été déſignés d'une maniere allégorique. On peut conclure, comme M. l'abbé Bannier (1), que de tous les ſyſtêmes qui ont été faits pour rendre raiſon de la mythologie, il n'y en a aucun dont on ne puiſſe tirer quelque choſe de vrai; mais qu'on ne doit pas *tenter de renfermer toutes les fables dans une explication générale. Elles* ſont l'ouvrage de pluſieurs ſiecles, créées & augmentées par différentes cauſes & dans différens pays. Un nouveau ſyſtême à cet égard, ne ſera point meilleur que ceux qui ont été propoſés juſqu'ici, dès qu'il ſera général.

§. VIII.

Nous nous ſommes attachés à combattre les ſyſtêmes dont le but eſt de détruire l'exiſtence d'Uranus & de Saturne, parce que l'exiſtence d'Atlas, inventeur de la ſphere, eſt attachée à celle de ces deux perſonnages. Philon de Biblos, traducteur de Sanchoniaton accuſoit les Grecs, ſuivant le témoignage d'Euſebe, d'avoir traduit en froides allégories l'hiſtoire des anciennes divinités qu'on adoroit dans leur pays, & les reprenoit d'avoir voulu expliquer par les phénomenes de la nature des faits très réels, & des événemens très véritables (2). Ainſi Philon reprochoit dès lors aux Grecs ce que nous ſommes encore plus en droit de reprocher à M. Pluche, & à ceux qui ſeroient de ſon ſentiment. Sanchoniaton eſt un écrivain très ancien; il vivoit avant la guerre de Troye, on croit même du tems de Sémiramis, ce ſeroit environ 2200 ans avant J. C. Philon dit, *que Sanchoniaton, homme fort ſavant & de grande expérience, ſouhaitant extrêmement de connoître les hiſtoires de tous les peuples, avoit fait une perquiſition exacte des écrits de Thaut, perſuadé que, comme inventeur des lettres & de l'écriture, Thaut étoit le premier des hiſtoriens* (3).

(1) Acad. des Inſcrip. Tom. XII, p. 9.

(2) Diſſertation de M. Goguet, ſur l'authenticité du fragment de Sanchoniaton. Origine des Loix & des Arts, Tome I. page 339.

(3) *Ibidem.*

Sanchoniaton étoit donc, relativement à nous, très voisin des tems dont il faisoit l'histoire ; & nous voulons connoître mieux que lui les choses dont il parloit ! Ciceron, Vitruve, Eusebe, Saint Augustin (1) qui en étoient plus proches que nous, qui puisoient dans une infinité de sources de l'antiquité dont nous sommes privés, croyoient qu'Atlas étoit un personnage réel, que la fable, qui lui fait soutenir le ciel, avoit trait à une invention remarquable, à l'invention de la sphere, & nous voulons juger & l'écrivain Phénicien qui raconte le fait, & les anciens qui ont cru devoir s'en rapporter à lui !

On croit que la sphere n'étoit pas connue dans le tems où les poëtes faisoient mention de la fable d'Atlas. Mais cette connoissance est antérieure dans la Grece, à Homere & à Hésiode. Elle étoit encore bien plus ancienne dans le reste du monde ; & la tradition de l'invention de la sphere auroit pu passer dans la Grece avant le tems où la sphere elle-même y a été portée. C'étoit une opinion assez naturelle, que les montagnes qui s'élevent jusqu'aux nues, soutiennent le ciel. Nous n'ignorons point qu'Hésiode (2) a dit : Atlas soutient le ciel aux extrémités du monde ; qu'Homere (3) regarde les montagnes comme de grandes colonnes qui unissent *le ciel* à la terre. Mais on ne peut rien inférer de ceci, ni contre l'existence d'Atlas, ni contre ses connoissances astronomiques. C'est, peut être, au contraire la fable d'Atlas qui a donné naissance à la figure poëtique d'Hésiode, employée depuis par tant d'autres poëtes. Si la barbarie détruisoit jamais la plupart de nos livres & de nos connoissances, on pourroit dire également que toute l'histoire des travaux astronomiques de Ticho-Brahé, est fondée sur ce qu'il habitoit une ville appellée Uranibourg, la ville du ciel. Concluons donc que la fable parlant réellement d'un prince nommé Atlas, & d'un prince occupé de l'Astronomie, on ne peut s'empêcher d'y reconnoître l'invention de la sphere, exprimée d'une maniere très claire & très caractérisée.

§. IX.

AYANT établi l'existence vraisemblable d'Atlas, il s'agit d'estimer le tems où il a vécu. Nous disons estimer, car on ne nous demandera point des calculs rigoureux, ni des dates précises. M. Veidler (4) cite un passage de

(1) *Quæst. Tuscul.* Lib. V, p. 3. Architect. Lib. VI, page 10. *In Chronic.* libro secundo, ad annum 379. *De civitate Dei*, Lib. XVIII, c. 8.
(2) Théogonie, v. 517.
(3) Homere Odyssée, v. 5
(4) Page 10.

Suidas, d'où il conclut qu'Atlas vivoit onze âges avant la guerre de Troye. Mais Suidas ne dit pas cela. Il fait Atlas plus ancien que la guerre de Troye, d'onze âges d'hommes, & de six générations. *Orpheus ex Lebethris Thraciæ oriundus* (*Lebethra autem est urbæ Pieriæ vicina*) *Œagri & Calliopes filius. Œager verò fuit quintus ab Atlante, ex Alcione unâ filiarum ejus. Vixit undecim ætatibus ante bellum Trojanum: ipsumque Lini Discipulum fuisse dicunt, & novem ætates vixisse; alii verò undecim* (1). *Vixit* ne peut se rapporter à Atlas. Il se rapporte visiblement à Orphée qui fut le disciple de Linus. *Œager quintus ab Atlante* ne peut signifier que le cinquieme des descendans d'Atlas par Alcione l'une de ses filles. Si Œager fut le cinquieme, Orphée étoit le sixieme. Atlas doit donc avoir précédé la guerre de Troye de onze âges d'hommes, & de six générations. Un âge, selon les anciens étoit d'un siecle (2). A l'égard des générations, on en comptoit trois pour un siecle. Il s'ensuit donc qu'Atlas a vécu environ 1300 ans avant la guerre de Troye, qui fut prise vers l'an 1300. Donc le siecle d'Atlas seroit vers 2600 ans avant J. C. si l'on pouvoit s'en rapporter à la tradition conservée dans ce passage, & qu'on n'eût pas des raisons de croire Atlas plus ancien.

§. X.

Nous trouvons d'autres inductions sur cette époque dans ce qui nous a été transmis sur la famille d'Atlas. Diodore de Sicile rapporte (3) deux inscriptions qu'il ne sera pas inutile de transcrire ici, inscriptions gravées en caracteres hiéroglyphiques sur deux colonnes, dans la ville de Nise en Arabie. Diodore les avoit vraisemblablement copiées lui-même sur les monumens qui subsistoient encore de son tems (4).

Je suis Isis, Reine de tout ce pays: j'ai été instruite par Mercure; nul ne peut abolir mes loix. Je suis la fille aînée de Saturne, le plus jeune des Dieux. Je suis sœur & femme du Roi Osiris: j'ai donné la premiere aux hommes l'usage des fruits. Je suis mere du Roi Orus: je me leve avec l'étoile de la canicule. C'est moi qui ai bâti la ville de Bubaste. Réjouissez-vous, Egypte, qui m'avez nourrie.

(1) Suidas, Lexicon, édit. de Kuster, au mot *Orpheus*.

(2) Ovide, Métam. Lib. XII. Ciceron, *de Senectute*.

(3) Liv. I, p. 55.

(4) On voit encore, dit-il, dans cette ville deux colonnes, *&c.* Il ajoute ensuite: voilà ce qu'on peut lire de ces deux inscriptions, car le tems a effacé le reste. Ces mots indiquent au moins qu'elles existoient de son tems.

J'ai pour pere le plus jeune de tous les Dieux. Je suis le fils aîné de Saturne, formé de son plus pur sang, & frere du Jour. Je suis le Roi Osiris qui, suivi d'une armée nombreuse, ai parcouru la terre, depuis les sables inhabités de l'Inde(1) *jusqu'aux glaces de l'Ourse, & depuis les sources de l'Ister* (2) *jusqu'aux rivages de l'Océan, & j'ai porté par-tout mes découvertes & mes bienfaits.*

Un philosophe (3) a pensé que ces inscriptions étoient l'ouvrage des Grecs ; mais ils n'auroient pas dit que Saturne étoit le plus jeune des dieux, puisque dans leur Mythologie il étoit presque le plus ancien. Les Grecs d'ailleurs n'avoient point d'intérêt de dresser des inscriptions en l'honneur de personnages qui ne leur appartenoient point.

Ces deux inscriptions déposent pour l'existence d'Isis & d'Osiris, qui étoient les enfans de Saturne ou de Cronos. Diodore (4) & Sanchoniaton (5) nous apprennent que ce Cronos étoit frere d'Atlas. Mais aucun de ces personnages ne se trouve dans les dinasties des anciens rois d'Egypte, qui nous ont été conservées par Manethon, Hérodote, Jules Africain, Apollodore, *&c.* Donc ils doivent être plus anciens que les *premiers rois d'Egypte* ; & ils appartiennent au tems qui, suivant la tradition égyptienne, a été celui du regne des dieux. Or le P. Pezron fixe la date du regne de Menès, premier roi d'Egypte, à l'an *du* monde 1904, 2969 ans avant J. C. ; c'est donc antérieurement à cette époque que doit être *placé Atlas.* Remarquons qu'Isis doit être très ancienne, puisqu'elle a enseigné aux hommes l'usage des fruits. Remarquons de plus que dans ce tems très reculé, la canicule, c'est-à-dire, l'étoile Syrius & la constellation de *l'ourse* étoient connues ; que celle-ci même l'étoit depuis long-tems ; car on avoit déjà observé que le soleil ne s'en approchoit jamais, & que les contrées, qui avoient cette constellation au zénith, devoient être inondées. En admettant l'existence d'Isis & d'Osiris, nous ne prétendons pas admettre toutes les fables dont la tradition a chargé leur histoire. Mais il nous semble que nous n'avons pas prévenu d'un doute qui est ici hors de place, ou aveuglés par l'esprit de systême,

(1) L'Inde, c'étoit l'Ethiopie. Ainsi Osiris régnoit dans l'Ethiopie, ou dans la haute Egypte. *Voyez* M. Damville, *Geog. ancienne*, Tom. III, p. 47.

Herbelot, Bib. Orient. art. Hend. p. 447.

(2) Le Danube.

(3) M. de P., Recherches Philosophiques sur les Egyptiens & les Chinois, Tom. I, p. 440.

(4) Liv. III, p. 453.

(5) Fragment de Sanchoniaton. Fourmont, Réflexions Critiques [illegible]

on ne peut s'empêcher de reconnoître, au style de ces deux inscriptions, qu'elles ont été dédiées à des bienfaiteurs du genre humain, qui ont vécu dans des tems éloignés & bien antérieurs à toutes les histoires.

§. XI.

Il paroît donc certain qu'Atlas a vécu plus de 3000 ans avant l'ère chrétienne, en supposant avec le P. Pezron que Menès ait régné 2969 ans avant cette époque. Il est aisé même de faire voir qu'Atlas doit être plus ancien, en consultant la chronologie égyptienne, & en essayant de concilier les différens récits des historiens.

Nous demandons qu'il nous soit permis d'entrer ici dans quelques recherches chronologiques, qui prouveront encore davantage l'antiquité de l'Astronomie, & qui prouveront de plus combien cette science peut être utile pour concilier les durées qui paroissent les plus contradictoires.

Notre principe est, que les anciens peuples ont fait usage pour mesurer le tems, de différens intervalles, de différentes révolutions, qui, toutes également ont été appellées *années*. Il est prouvé par les témoignages d'une foule d'auteurs, (1) qu'il y a eu des années d'un, de deux, de trois, de quatre & de six mois, particulièrement chez les Egyptiens. Il nous paroît naturel que les anciens aient employé aussi la révolution de la lune à l'égard des étoiles, de 27j 8h, parce que c'est la premiere qui a dû être connue. Vitruve & Macrobe suivent cet ancien usage, quand ils nous donnent la révolution de la lune de 28j (2) en nombre ronds. La chronologie des Chaldéens nous prouvera suffisamment que l'on a compté les années par les jours; (3) on le prouve à l'égard des anciens Egyptiens par le passage suivant: *huic (Mercurio) successit in regno Vulcanus, diesque mille sexentos octoginta, hoc est, annos 4, menses 7, dies 3, regnavit; nesciebant enim tùm Ægyptii annos definire; sed unius diei spatium annum appellabant.* (4) Les Sauvages comptent encore une nuit pour une année, (5) Mais ce n'est pas tout: il paroît qu'il y a eu des peuples qui n'ont point connu notre jour artificiel composé d'un jour & d'une nuit, & qui ont distingué dans cet intervalle deux révolutions, celle du jour & celle

(1) Plutarque, Pline, Suidas, Diodore, Eudoxe, &c.

(2) Vitruve, Archit. Lib. IX, p. 4. Macrobe, *Somnium Scipionis*, Lib. I, c. 19.

(3) *Infrà*, Eclairc. Liv. V, §. 21 & suiv. *Voyez aussi* Sincelle & Palephate.

(4) Chron. Alex. p. 105.

(5) Laffiteau, Mœurs des Sauvages, T. II. p. 230.

de la nuit. L'ancienne énigme de Cléobule, en donnant à chaque mois 60 enfans, semble faire allusion à cet usage :

Est unus genitor cui bis sex ordine nati
Et sexaginta natæ, sed dispare formâ.
Candida namque harum pars altera, & altera nigra est :
Cunctæ immortales, morientes attamen omnes (1).

D'ailleurs la division même du jour en quatre parties & de la nuit en quatre veilles, distingue expressément la nuit du jour & prouve qu'on les a considérés chacun en particulier comme une révolution. Cette division vient de celle de l'année en quatre saisons, qui furent appellées *horæ*; nom qui a été appliqué aux parties du jour, même après qu'on eut adopté la division sexagésimale. Les heures sont les saisons du jour. *Si les anciens n'avoient* considéré le jour artificiel, d'un lever du soleil à l'autre; que comme un seul intervalle, ils l'auroient divisé en quatre parties comme l'année : mais au contraire ils ont donné quatre parties au jour, & quatre veilles à la nuit, usage qui fut celui des Romains, & particulièrement & très anciennement celui des Indiens : d'où il suit que quelques-uns des anciens peuples ont pu compter deux révolutions ou années, & même jusqu'à *huit pour un jour* de 24 heures, selon qu'ils l'auront considéré comme partagé en deux ou en huit intervalles. Cette méthode de compter le tems par les divisions du jour nous paroît avoir sa source dans la vanité nationale qui a voulu reculer son origine. Les Indiens semblent avoir été plus loin à cet égard que les autres peuples. Le jour chez eux avoit une infinité de subdivisions : ils ont calculé le nombre de ces subdivisions, renfermé dans le nombre connu des années écoulées depuis certaine époque, & ils ont ensuite donné le nombre infini de ces subdivisions, comme celui des années de leur existence. Quand un peuple nous dira vaguement qu'il existe depuis une infinité de millions d'années, nous y reconnoîtrons aisément le langage de la vanité & du mensonge; mais quand les Indiens affirmeront que depuis le déluge jusqu'à l'époque de l'hegire, il s'est écoulé 7206344427 jours, ce nombre ainsi détaillé n'a point l'air d'un nombre fait à plaisir. Les nombres imaginaires approchent plus des nombres ronds. Nous ne pouvons nous empêcher de penser que ce sont de très petites fractions du jour, qu'ils ont prises pour des jours par erreur ou par vanité.

(1) Diogene Laerce, Lib. I, §. 91. Jablonski, Pantheon, Proleg. pag. [illegible]

§. XII.

CELA posé, Bérose (1) nous apprend que, suivant les antiquités babyloniennes, il s'étoit écoulé 120 sares avant le déluge. Il nous dit en même tems que le sare étoit de 3600 ans, ce qui feroit 432000 ans : mais il est évident que Bérose s'est trompé dans cette évaluation. *Sare* étoit un mot générique comme *année*, l'un & l'autre signifioient en général révolution. Il est si vrai que ce nom étoit appliqué également à plusieurs révolutions, que Suidas nous en fournit une évaluation fort différente. (2) Selon lui, le sare étoit de 222 mois lunaires : M. Freret, (3) en adoptant cette valeur, trouve que les 120 sares qui se sont écoulés avant le déluge, répondent à 2165 ans solaires ; ce qui s'éloigne peu du calcul des Septantes qui comptent 2242 ans entre la création du monde & le déluge. On peut même tirer de ce passage un accord plus singulier : 120 *sari*, dit Suidas, (4) *constituunt annos* 2222, *juxtà Chaldæorum calculum, nempe saros constat* 222 *mensibus lunaribus, qui sunt* 18 *anni cum sex mensibus*. Il est clair que les auteurs copiés par Suidas connoissoient la valeur attribuée au sare avant le déluge ; il est clair qu'ils ont fait eux-mêmes le calcul des 120 sares. Si l'on a cru que Suidas s'étoit trompé, en rapportant que 222 mois lunaires faisoient 18 ans & demi, & en assurant que les 120 sares composoient 2222 ans, c'est qu'on n'a point fait attention que ces années sont lunaires : 222 mois lunaires font 18 années lunaires & six mois, 120 fois 18 ans & demi ne font à la vérité que 2220 ans ; mais comme l'année lunaire est de 354j 8h environ, c'est pour tenir compte de ces 8h, qui en 18 ans & demi, font 6j, que Suidas a ajouté deux ans de plus. M. Halley (5) a jugé que le passage de Suidas étoit corrompu, & qu'il falloit lire 223 mois lunaires, mais il est visible que le passage entier ne le permet pas. M. Freret, au contraire, à qui on doit une infinité de remarques qui ont trait à l'astronomie, a pensé (6) que les Chaldéens avoient deux périodes appellées *sares*, toutes deux composées de mois lunaires, l'une de 223 mois, qui n'étoit employée que par les astronomes ; l'autre qui servoit à l'usage civil, étoit de 18 ans lunaires intercalés, c'est-à-dire, dont six années étoient de 13 lunes ; ensorte que la période entiere étoit de 222 lunaisons : ce qui est vraisemblable & conforme au rapport de Suidas. Il est évident par ce

(1) Sincelles, pages 17, 30, 38.
(2) Lexicon au mot Σάρος.
(3) Déf. de la Chron. p. 235.
(4) Veidler, p. 44.
(5) Transf. phil. n°. 194.
(6) Mém. Acad. Inf. T. XVI, p. 208.

paſſage de Suidas combiné avec celui de Béroſe, qu'avant le déluge, 1°. on avoit la connoiſſance de l'année lunaire de 354^j 8^h: 2°. qu'on avoit auſſi celle des ſares de 222 & 223 mois lunaires : 3°. que dans cette antiquité on ſe ſervoit de ces cycles pour meſurer les tems civils : 4°. que l'eſpace donné par les antiquités babylonienne entre la création & le déluge, eſt conforme à celui que donnent les Septantes ; ſur-tout ſi l'on y ajoute les 120 mois ou les 10 années lunaires qui réſultent de l'erreur d'un mois ſur l'évaluation du ſare.

§. XIII.

L'ANCIENNE chronique égyptienne (1) compte 36525 ans, ſavoir, 30000 ans pour le regne du *ſoleil* ; *3984 ans pour celui des douze* grands dieux ; 217 ans pour celui des huit demi-dieux ; enfin 2324 *ans pour le reſte* du tems écoulé juſqu'à Nectanebus. Les 30000 ans du regne du ſoleil appartiennent vraiſemblablement à un tems dont il n'étoit reſté qu'une tradition confuſe. En ſuppoſant que ces années ſoient des révolutions de la lune à l'égard des étoiles, on trouve que les 30000 ans font préciſément 2245 ou 6 ans ſolaires, ce qui forme un ſecond ſynchroniſme très ſingulier. Remarquons que les Phrygiens ſe vantoient au tems d'Hérodote d'avoir 30000 ans d'antiquité (2). On pourroit ſoupçonner quelque analogie entre ces années & celles du regne du ſoleil ; mais il y en a une bien plus remarquable. Hérodote (3) rapporte que le temple d'Hercule à Tyr avoit 2300 ans d'antiquité. En ſuppoſant que les 30000 années des Phrygiens fuſſent des révolutions ſidérales de la lune, elles font 2245 ans ſolaires. Cet accord ſingulier de la tradition phrygienne avec le récit d'Hérodote ſemble démontrer *l'uſage* des révolutions ſidérales de la lune pour meſurer le tems.

Dans les antiquités chinoiſes il eſt queſtion de trois familles appellées Hoang, qui ſe ſont ſuccédées & qui, ſelon le P. Gaubil, ont ſubſiſté, *la* premiere & la ſeconde, chacune pendant 18000 ans, la troiſieme pendant 45600. L'an 1368 de J. C. les traditions comptoient 86480 ans : ôtant de ce nombre les 81600 ans des tems anciens & les 1368 ans écoulés depuis notre ère, il reſte 3512 ans pour la durée de l'empire & des tems hiſtoriques avant cette époque (4). Comme la mémoire des anciens tems eſt toujours confuſe, les traditions s'interpretent quelquefois différemment. Nous

(1) Sincelle, p. 17 & 51.

(2) Jules Africain, dans le Sincelle, page 17.

(3) Hérodote, Liv. [illegible]

(4) Manuſc. de M. de [illegible], au Dépôt de la Marine, n°. 152, 5, 2.

ignorons les sources où a puisé un auteur que nous avons eu occasion de consulter (1) : il dit à l'égard de ces trois familles, dont la premiere est composée de 13 princes, la seconde de 11, la troisieme de neuf, que les premiers & les seconds ont régné chacun pendant 18000 ans, & les derniers pendant 45600 ans ; donnant à chacun des individus la même durée que le P. Gaubil donne à chaque *famille*, il en résulte une somme de 842400 ans qui, étant supposés des jours, font 2306 ans solaires, à 64 ans près du calcul des Septantes.

Le premier âge des Indiens de 1728000 années se trouve à peu près double de ce nombre d'années chinoises ; & si l'on suppose que les Indiens ont compté deux *révolutions pour un jour*, ces 1728000 années font 2365 ans solaires.

Albumasar, (2) d'après des traditions orientales, rapporte qu'entre la création & le déluge il s'est écoulé 2226 ans.

En réunissant ces différens résultats, on trouve que cet intervalle est,

Selon les Chaldéens, de . . . 2165 ans solaires, ou 2232 ans lunaires.
Selon les Egyptiens, de . . . 2245
Selon les Chinois, de . . . 2306
Selon les Indiens, de . . . 2365
Selon Albumasar, de . . . 2226
Selon les 70 Hébreux de . . . 2242 ou 2256.

Ces tableaux & ces synchronismes frappans prouvent, ce semble, que les tems fabuleux placés à l'origine de tous les peuples, sont les tems qui séparent deux époques mémorables ; tems qui, mesurés par différentes révolutions, ont paru fort différens, mais qui, ramenés par les suppositions vraisemblables que nous avons établies, présentent un accord démonstratif, d'où il résulte évidemment que ces peuples sont issus d'un peuple antérieur, & que l'histoire de ce peuple, défigurée par la tradition, forme les antiquités de tous les autres.

§. XIV.

Quant à la durée du monde avant notre ère, nous voyons que les antiquités de chaque peuple remontent à des dates évidemment fabuleuses, en prenant leurs années pour des années solaires ; mais en faisant usage,

(1) De la population de l'Amérique, page 501.
Martini, Hist. de la Chine, T. I, p. 17, 18.
(2) Albumasar, *de mag. conj.* T. I. diff. 1.

des principes que nous avons poſés ci deſſus, nous reſſerrerons ces calculs énormes dans des bornes vraiſemblables. L'ancienne chronique égyptienne compte 36525 ans juſqu'à Nectanebus qui précéda l'ère chrétienne de 346 ans; (1) elle remonte donc à l'an 36871 avant J. C., mais les 30000 ans du regne du ſoleil ſe réduiſent à 2245 ans: les 3984 ans du regne des dieux, ſuppoſés de trois mois, font 996 ans. Tout le reſte eſt évidemment des années ſolaires: ainſi de la ſomme totale retranchant 33984 ans, on a 2887 pour la date ou l'époque où l'on a commencé à compter par des années ſolaires; ces trois nombres d'années 2245, 996 & 2887 ajoutés enſemble, donnent 6128 ans pour la durée du monde juſqu'à notre ère, ſelon l'ancienne chronique égyptienne. Diogene-Laerce (2) compte 48863 ans juſqu'à Alexandre; ôtant, comme dans l'ancienne chronique égyptienne, les 30000 ans du regne du ſoleil, les 2324 ans ſolaires écoulés depuis le regne des demi-dieux, il reſte 16539 ans, qui, étant ſuppoſés des révolutions ſidérales de la lune, font 1238 ans. Ajoutant ces ſommes 2245, 2324, 1238 ans aux 331 ans dont Alexandre précéda l'ère chrétienne, on aura 6138 ans pour la durée du monde chez les Egyptiens, ſuivant le *calcul* de Diogene-Laerce.

Les 23000 années que Diodore de Sicile (3) compte juſqu'au regne d'Alexandre, étant ſuppoſées remplir la durée du monde, & être chacune de trois mois ou d'une ſaiſon, comme il le dit lui-même, font 5750 ans, leſquels, ajoutés à 331 ans, donnent 6081 ans pour la durée du monde, ſelon ce nouveau calcul.

On voit par là que ces nombres d'années prodigieux, *ſi différens les uns des autres, peuvent ſe concilier, & renfermer un accord que l'on ne ſoupçonnoit pas*. Remarquons que tout ceci s'accorde à merveilles. On dit qu'Orus inventa les années de trois mois (4). Il étoit fils d'Oſiris & ſon regne eſt au nombre de celui des dieux. Auſſi les années du regne des dieux ſont comptées en années de trois mois. L'inſtitution de la période caniculaire remonte à l'an 2782: auſſi l'uſage des années ſolaires qu'elle ſuppoſe eſt-il ici de l'an 2887, plus d'un ſiecle avant l'établiſſement de la période.

§. XV.

On pourroit peut-être objecter que les années ſolaires avant cette date,

(1) Freret, Déf. de la Chronolog. p. 230.
(2) *In proemio.*
(3) Hiſt. Univ. Liv. I. ſect. 1, §. 16. p. 52.
(4) Cenſorin, c. 19.

nous avons cependant ſuppoſé que le calcul de Diodore de Sicile étendoit les années de trois mois jusqu'à l'époque d'Alexandre ; mais il eſt aiſé de réſoudre cette difficulté, & de faire voir que l'on a continué l'uſage de ces différentes années, après l'établiſſement des années ſolaires. Les années de trois mois s'appelloient *hora*, du nom de leur inventeur Orus. De-là anciennement les Grecs diſoient horographie au lieu d'hiſtoire (1). Eratoſthenes, qui vivoit 200 ans avant l'ère chrétienne, & bien poſtérieurement à l'uſage des années ſolaires, rapporte dans ſa chronologie des rois de Thebes (2) qu'Appapus, l'un de ces rois, régna 100 ans moins une heure. Il eſt viſible que ce mot heure ne ſignifie point ici la 12e ou la 24e partie du jour, mais l'une de ces années de trois ou de quatre mois, appellées *hora*, dont les Egyptiens s'étoient long-tems ſervis, & dont ils faiſoient encore uſage au tems d'Eratoſthenes, puiſque cet hiſtorien en fait mention.

§ XVI.

La chronologie babylonienne comptoit, comme nous l'avons vu, 120 ſares avant le déluge que nous avons réduits à 2165 ans ſolaires. Elle comptoit enſuite 9 ſares & demi depuis le déluge, jusqu'à Evechous, le premier des rois Chaldéens, dont nous fixons l'époque à l'an 2473 avant J. C. (3). Cela fait 4638 ans, & 9 ſares & demi qu'il s'agit d'évaluer. Si ces ſares n'avoient été que de 223 mois, ils n'auroient pas fait deux ſiecles, & ſeroient bien loin de compléter la durée du monde. Mais toute eſpece de révolution étoit appellée ſare chez les Chaldéens. La période de 600 ans, antérieure au déluge, étoit un ſare. Nous avons remarqué qu'elle exigeoit 146 jours intercalés, c'eſt-à-dire, un jour tous les 4 ans, en omettant une intercalation tous les 150 ans. La grande période de 600 ans ſe trouvoit donc ſubdiviſée en deux autres, l'une de 4, l'autre de 150 ans. Ces deux périodes auront été appellées ſares, & l'on aura pu faire uſage de celle de 150 ans, pour compter les tems civils. Il paroît que depuis le déluge, en conſervant à Babylonne la mémoire des 120 ſares qui avoient meſuré les tems précédens, on oublia la valeur de ce ſare, puiſque long-tems après, Béroſe dit qu'il étoit de 3600 ans. Si Béroſe attribue au ſare cette nouvelle valeur, il eſt donc poſſible qu'on lui en ait donné une autre plus anciennement (4). Ce ſeroit la période de 150 ans,

(1) Diodore, *loco citato*, page 53.
(2) Sincelle, page 104.
(3) *Infrà*, Liv. IV.
(4) Déf. de la Chron. page 235. Voyez auſſi *infrà*, Livre troiſieme, §. 28.

ou peut-être celle de 160 ans, qui ſeroit alors l'origine d'une période que nous retrouverons dans la Grece. Dans ces deux ſuppoſitions, les 9 ſares & demi vaudroient 1425 ou 1520 ans, & la durée du monde, ſelon les Chaldéens, ſeroit de 6063 ou de 6158 ans.

§. VII.

Nous avons vu que le premier âge des Indiens de 1728000 ans, peut ſe réduire à 2365 ans ſolaires. Les deux âges ſuivans de 1296000, & de 864000 ans, renferment évidemment des années très courtes. Les Indiens diviſoient le jour, comme les Romains, en huit parties. Si l'on ſuppoſe que ces années ſont des huitiemes de jour, le ſecond & le troiſieme âge ſe réduiront à 443 & à 295 ans. Or, comme le quatrieme âge a commencé 3101 ans avant J. C., ſi l'on ajoute enſemble toutes ces années, on aura 6204 ans pour la durée du monde ſelon les Indiens.

Ceci peut ſe concilier avec la remarque de M. le Gentil, que ces peuples ont ſans doute arrangé les ſommes des années de ces trois premiers âges, de maniere qu'elles continſſent un nombre complet de périodes de la révolution des fixes, chacune de 24000 ans. Ces ſommes ne renfermant que des demi-jours ou des huitiemes de jours, ils ont pu les rendre diviſibles par 24000, ſans altérer beaucoup la durée de ces intervalles. Il a peut-être ſuffi de les allonger ou de les accourcir de quelques années.

Albumaſar (1) rapporte que, ſelon les Indiens, il s'eſt écoulé 720634442715 jours entre le déluge & l'époque de l'hégire. Il en conclut, on ne ſait trop comment, qu'il s'eſt écoulé 3725 ans dans cet intervalle ; ce qui placeroit le déluge 3103 ans avant J. C., préciſément à l'époque chronologique & aſtronomique des Indiens. Mais Albumaſar ne dit point comment il eſt parvenu à égaler ces deux nombres de 3725 ans, & de 720634442715 jours. Nous ne répéterons point ce que nous avons dit ſur ce qui doit faire regarder ce nombre comme vrai & authentique ; nous avons ſoupçonné [illegible] de très petites fractions de jour. En effet, les Indiens diviſent le jour en 60 parties ; chacune de ces parties en 60 autres, chacune de ces nouvelles parties en 60 ; ce qui fait 216000 de ces parties dans le jour : ces dernieres ſubdiviſions ſe partagent encore en quatre. Nous ſuppoſons qu'elles ne l'ont été primitivement qu'en deux. Le jour en contenoit donc 432000. Si l'on diviſe

(1) *De mag. conj.* Traité V, au commencement.

en conséquence le grand nombre précédent, on aura, entre l'époque de l'hégire & le déluge, 1668135 jours, ou 4570 ans, l'hégire est de l'an 622 de notre ère. Ce calcul place donc le déluge 3948 ans avant cette époque. Si l'on y ajoute les 2226 ans écoulés avant le déluge, suivant le même Albumasar, la durée du monde, d'après ces nombres indiens réduits, sera de 6174 ans. Ce qui s'accorde assez bien avec le calcul précédent. On peut même supposer, pour un plus grand accord, que le premier âge des Indiens de 1728000 demi-jours, ou de 2365 ans, n'a pas fini au déluge, & s'est étendu un peu au-delà, jusqu'à la fondation de quelque empire qui a servi d'époque au second âge. Dans un ouvrage d'un ancien auteur arabe on trouve que l'Indien de qui Albumasar tenoit ces détails, s'appelloit Kankaraf (1).

On pourroit peut-être retrouver cette même durée dans la chronologie chinoise. Le Pere Parennin, dans une de ses lettres à M. Freret, lui marquoit que, suivant certains chronologistes chinois, avant Hoang-ti, qui régna vers 2697, on ajoutoit 9 rois antérieurs dans un intervalle de 634 ans, & 15 rois, entre Fohi & Chinnong, qui avoient régné 1560 ans. Il est impossible que 15 rois de suite aient régné chacun plus de 100 ans; & si, pour résoudre cette difficulté, on vouloit supposer que ces 1560 années fussent des années de quatre mois, elles se réduiroient à 520 ans, lesquels étant ajoutés à 2697, à 634 & à 2306 que nous avons trouvés précédemment pour les tems fabuleux de la Chine, la somme donnera 6157 ans pour la durée du monde avant notre ère. Et si l'on objecte qu'il falloit réduire les 634 ans, comme on a réduit les 1560 ans, ces deux nombres d'années feront 2194 ans, lesquels étant considérés comme des années de 6 mois, se réduiroient à 1097 ans, & en les ajoutant à 2697 & à 2306, ils donneroient encore 6100 ans pour la durée du monde. Nous montrerons que les années de 6 mois ont pu être en usage à la Chine comme aux Indes & au nord de l'Asie. Cependant nous ne donnons toutes ces réductions que comme des conjectures qui montrent la possibilité de concilier ces chronologies par des suppositions légitimes.

§. XVIII.

Si nous passons maintenant aux traditions & à l'ancienne histoire d'Égypte

---

(1) Cet Ouvrage a été publié à Nuremberg, par Joach. Heller en 1648, à la suite de celui de Messalah.

qui peuvent nous donner des lumieres sur l'époque d'Uranus, de Saturne & d'Atlas, nous trouverons d'abord Manethon.

Cet historien (1) établit 113 regnes successifs, qui ont duré 3555 ans, depuis le commencement du regne des hommes en Egypte, jusqu'à la 15 année avant l'empire d'Alexandre qui commence l'an 331 avant J. C. Ce calcul remonte donc à l'an 3901.

Dicearque (2) comptoit 2936 ans depuis le regne de Sesonchosis, successeur d'Orus, fils d'Isis & d'Osiris, jusqu'à l'établissement de jeux olympiques en 776; ce qui remonte à l'an 3712.

Hérodote (3) comptoit 3832 ans depuis le regne de Bacchus ou d'Osiris, jusqu'à celui de Menès, & 11340 *depuis Menès jusqu'à Sethon*, c'est-à-dire, 710 ans avant J. C. Les 3832 ans supposés *d'une révolution sidérale de la* lune, font 286 ans solaires. Les 11340 ans de trois mois ou d'une saison, font 2835 ans, auxquels ajoutant 710 ans, le calcul d'Hérodote remonte à l'an 3831. Remarquons que l'époque de Menès, considéré par plusieurs chronologistes comme le premier roi d'Egypte, se trouve en 3545. Le P. Pezron ne l'a donc pas placée assez haut en la mettant en 2969.

Diodore de Sicile (4) comptoit 15000 ans depuis *Orus, fils d'Osiris*, jusqu'à la 180e olympiade, c'est-à-dire jusqu'à l'an 60 avant J. C. 15000 ans de trois mois ou d'une saison font 3750 ans, auxquels ajoutant 60, ce calcul remonte à l'an 3810.

Pomponius Mela (5) rapporte que les rois ont régné en Egypte pendant 13000 ans jusqu'à Amasis, c'est-à-dire jusqu'à l'an 538 avant J. C. 13000 ans de trois mois font 3250 ans; ce calcul remonte à l'an 3788.

§. XIX.

Ces différens calculs donneroient donc, à deux siecles près, environ la même durée à l'empire Egyptien; ce qui n'auroit rien d'étonnant. On n'est pas accoutumé à trouver plus d'accord entre les historiens, sur-tout quand il s'agit de tems si reculés, & d'un si long intervalle. Mais on peut encore diminuer cette différence, en considérant qu'ils ne partent pas tous précisément de la même époque. Manethon regardoit sans doute Uranus comme le premier

(1) Sincelle, page 52.
(2) Freret, déf. de la Chron. page 226.
(3) Lib. II. c. 43. Freret, page 229.
(4) Liv. I. sect. 2. pag. 98.
(5) Liv. I, c. 9.

des rois en Egypte, & commençoit à ſon regne. Dicéarque, qui ne commençoit qu'à Seſonchoſis, comptoit de moins les regnes d'Uranus, de Saturne, d'Oſiris & d'Orus. Ces quatre générations évaluées à raiſon de trois pour un ſiecle, ſuivant l'uſage des anciens, font 133 ans, & donnent pour l'époque d'Uranus, ſuivant Dicéarque, l'an 3845. Hérodote partoit d'Oſiris; ce ſont deux générations à ajouter. Donc époque d'Uranus, ſuivant Hérodote, l'an 3897. Diodore de Sicile partoit d'Orus; ce ſont trois générations ou 100 ans à ajouter. Donc époque d'Uranus ſuivant Diodore, 3910. Pomponius Mela partoit ſans doute ou d'Orus ou de Seſonchoſis; on aura dans ces deux ſuppoſitions, ſelon lui, l'époque d'Uranus en 3888 ou en 3921; & par un milieu en 3905. Si l'on retranche 2245 ans, pour les tems écoulés avant le déluge, des 6128 & des 6138 ans que donnent pour la durée du monde l'ancienne chronique égyptienne & Diogene Laerce, on aura 3883 ans, & 3893 ans pour la durée de l'empire égyptien depuis le déluge. On aura donc dans le tableau ſuivant cette durée, évaluée par différens hiſtoriens, avec un accord bien ſingulier.

Selon Manethon, ...	3901.
— Dicéarque, ...	3845.
— Hérodote, ...	3897.
— Diodore, ...	3910.
— Pomponius, ...	3905.
— L'ancienne chronique, ...	3883.
— Diogene Laerce, ...	3893.

En conſéquence, il réſulte de ces ſept déterminations, qui ne different que de 65 ans, que par un milieu l'époque d'Uranus & d'Atlas peut être placée vers 3890 ans avant l'ère chrétienne; & que la ſphere inventée par Atlas, ou apportée par lui chez les ancêtres des Egyptiens, rejette beaucoup au-delà l'origine de l'Aſtronomie.

Il faut obſerver que les calculs indiens, réduits dans le paragraphe 18, donnent l'un pour le commencement du ſecond âge, que nous ſuppoſons avoir ſuivi de près le déluge, l'an 3839; & l'autre donne pour le déluge même l'an 3948. Les Egyptiens ne ſont pas les ſeuls peuples, qui, ſuivant le témoignage des anciens auteurs, remontent à cette haute antiquité. Dans la chronologie de Trogue-Pompée l'empire des Scythes dura 1500 ans, & finit 1650 ans avant Cyrus, que l'on place vers l'an 550 avant J. C.; de ſorte que,

ſelon cet auteur, l'empire des Scythes auroit commencé 3700 ans avant notre ère (1). Nous montrerons qu'il eſt poſſible que les traditions & les antiquités chinoiſes remontent juſqu'à l'an 3851 (2).

Ces ſynchroniſmes ſinguliers méritoient d'être remarqués. Quoiqu'ils ſoient fondés ſur un principe vrai & démontré, celui des différentes meſures du tems ſur la terre, nous ſommes loin de regarder ces ſynchroniſmes comme également certains. Nous ne les donnons que pour des conjectures, & comme une preuve que les chronologies anciennes peuvent être conciliées & rendues vraiſemblables, quoiqu'elles ſemblent contradictoires & abſurdes.

(1) Mémoires de l'Acad. des Inſcriptions, tome XXI, page 110.

(2) *Infrà*, Eclairciſſemens, livre III §. 23.

LIVRE SECOND.

De l'Astronomie antédiluvienne.

§. PREMIER.

Ce que nous avons dit de l'Astronomie antédiluvienne n'est point fondé sur ce que l'on rapporte d'Adam, d'Henoch, & de la postérité de Seth (1) : ce sont des notions trop vagues, & qui n'ont d'ailleurs aucune certitude historique. La Genese ne nous fournit qu'un fait ; c'est le partage de l'année en mois & en jours. On voit par le détail des circonstances du récit de Moïse, qu'au tems du déluge les mois étoient de 30 jours (2). Il n'est point démontré que ces mois fussent au nombre de 12, comme l'ont cru quelques auteurs réfutés par le Pere Petau (3) ; il n'est point certain que cette année fût de 365 jours. Cependant Scaliger (4) a montré que le récit de Moïse, au moyen d'une supposition assez simple, donnoit à l'année 12 mois & 365 jours. Cette supposition est tout-à-fait admissible ; puisque les patriarches, les hommes qui vivoient avant le déluge, connoissoient la véritable longueur de l'année.

§. II.

M. Freret observe (5), que selon Abydene (6) & Alexandre Polyhistor, on comptoit 120 sares depuis Alorus, qui fut l'un des premiers hommes, jusqu'à Xisuthrus, sous lequel arriva le déluge universel. La durée du sare étoit très exactement déterminée dans les livres d'Astronomie chaldéenne ; & c'est là que l'avoit prise Suidas, ou les écrivains copiés par cet auteur. On lit dans son dictionnaire (7) que le sare contient 222, ou selon la restitution de M. Halley (8) 223 mois lunaires.

M. Freret pense donc que les 120 sares dont parle Bérose étoient de 223 mois lunaires, ou de 18 années juliennes 15 jours & 8 heures ; & cette idée

(1) Veidler, page 13.
(2) Genèse, c. 7 & 8.
(3) *Uranol.* Dissert. pag. 191, & seq.
(4) *De Emend. temp.* lib. III, p. 206.
(5) Défense de la Chronologie, p. 235.
(6) Sincelle, pages 28, 30, 38.
(7) Au mot Σάρος. Edit. de Kuster.
(8) Transf. philos. n°. 194, ann. 1691.

est d'autant plus heureuse qu'elle donne pour les 120 sares un interva[l]e d'environ 2165 ans solaires, ou même 2232 années lunaires (1) : ce qui s'éloigne infiniment peu des 2242 ans, qui, selon les septantes, se sont écoulés depuis la création du monde jusqu'au déluge.

§. III.

M. Freret (2) observe même encore que l'on retrouve dans l'almageste de Ptolemée, qui a suivi pas à pas les Chaldéens, des traces de la période de 18 ans, dont ils avoient sans doute continué l'usage pour compter le tems. En effet, dans les tables du soleil, de la lune, des planetes, ces *moyens mouvemens y sont donnés d'abord pour les années, ensuite pour des périodes de* 18 *années égyptiennes*, qui, *répétées* 45 *fois, font un intervalle de* 810 *ans*. Comme cette période de 18 années égyptiennes, même quand elles seroient solaires, n'auroit aucun usage Astronomique, il faut croire que Ptolemée a suivi l'ancien usage de Babylone ; où l'on comptoit par des sares de 18 ans dans les choses astronomiques, pour se rapprocher de la période des éclipses qui étoit de 18 ans & quelques jours.

§. IV.

Quant à la période de 19 ans, elle est de la plus haute antiquité à la Chine (3). M. Cassini (4) l'a retrouvée dans l'Astronomie siamoise, dont il a développé les principes. Nous citons encore quelques auteurs (5) qui l'attribuent à certains peuples de l'Asie & du Nord. Selon Diodore de Sicile (6), une nation de cette partie du monde, les Hyperboréens disoient que leur pays est le plus près de la lune, dans laquelle on découvre clairement des montagnes semblables aux nôtres, & qu'*Apollon y descend tous les dix-neuf ans, qui sont la mesure du cycle lunaire*. Croira-t-on qu'au siecle de cet historien, la période de Meton étoit déjà portée dans le nord de l'Asie, & avoit eu le tems d'y donner naissance à cette fable? Les fables [illegible] d'antiquité. Remarquons ici que le cycle de 19 ans [illegible] ces nations septentrionales, où d'autres [illegible] nous [illegible] trouver [l'ori]gine des sciences.

---

(1) *Suprà*, Eclairc. liv. I, §. 12.

(2) Mémoires de l'Acad. des Inscript. tome XVI, page 222.

(3) *Infrà*, §. 26.

(4) Mém. Acad. [illegible] tome [illegible].

(5) Scaliger, *de Emend.* [illegible] Olaüs Rudebeck, *de Atlantica*.

(6) Histoire universelle, liv. III.

§. V.

La connoissance de ces deux périodes de 223 mois lunaires, ou de 19 ans solaires dans ces tems anciens, ne doit pas paroître plus extraordinaire que celle de la période de 600 ans. L'un de ces faits rend l'autre vraisemblable. « Dieu, dit Josephe (1) en parlant des patriarches qui ont précédé » le déluge, & qui ont vécu près de mille ans, Dieu leur prolongeoit la » vie, tant à cause de leur vertu, que pour leur donner le moyen de per- » fectionner les sciences de la Géométrie & de l'Astronomie qu'ils avoient » trouvées : ce qu'ils n'auroient pu faire s'ils avoient vécu moins de 600 ans, » parce que ce *n'est qu'après la révolution de six siecles que s'accomplit la* » *grande année* ». Josephe paroît d'autant plus croyable dans ce récit qu'il cite une foule d'historiens, Manethon, Hécatée, Bérose, &c. Il ne les auroit pas cités, si leurs ouvrages n'avoient pas existé de son tems, si l'on n'avoit pu les consulter. Il les auroit encore moins cités, s'ils lui avoient été contraires. D'où il résulte deux choses qui nous paroissent démontrées ; l'une, que cette période étoit généralement connue au tems des historiens que cite Josephe, quoiqu'on n'en connût pas les avantages ; l'autre, que ces historiens avoient la même opinion que Josephe sur l'antiquité de la période, & pensoient comme lui qu'elle avoit précédé le déluge.

§. VI.

Le célebre Dominique Cassini est le premier qui, ayant fait attention au passage de Josephe, fut frappé de la justesse de cette période, & des conclusions qu'on en pouvoit tirer sur la longueur de l'année, au tems des patriarches.

« Cette grande année, dit-il (2), qui s'accomplit après six siecles, de » laquelle aucun autre auteur ne parle, ne peut être qu'une période luni-so- » laire, semblable à celle dont les Juifs se sont toujours servis, & à celle » dont les Indiens se servent encore aujourd'hui ».

« Il est constant, dit-il ailleurs (3), que dès le premier âge du monde, » les hommes avoient déjà fait de grands progrès dans la science du » mouvement des astres. On pourroit même avancer qu'ils en avoient beau-

(1) Antiquités Judaïques, Liv. I, c. 3.

(2) Regles de l'Astronomie Indienne, page 352.

(3) De l'origine & des progrès de l'Astronomie. Mém. de l'Acad. tom. VIII, page 6.

» coup plus de connoiſſance qu'on n'en a eu long-tems depuis le déluge, s'il
» eſt bien vrai que l'année dont les anciens patriarches ſe ſervoient fût de
» la grandeur de celles qui compoſent la grande période de 600 ans, dont il
» eſt fait mention dans les antiquités des Juifs, écrites par Joſephe. Nous ne
» trouvons dans les monumens qui nous reſtent de toutes les autres nations,
» aucun veſtige de cette période de 600 ans (1), qui eſt une des plus belles
» que l'on ait inventées. Car, ſuppoſant le mois lunaire de 29 jours 12
» heures 44′ 3″, on trouve que 219146 jours & demi font 7421 mois lu-
» naires; & ce même nombre de 219146 jours & demi donne 600 années
» ſolaires de 365 jours 5h 51′ 36″. Si cette année eſt celle qui étoit en uſage
» avant le déluge, comme il y a beaucoup d'apparence, il faut avouer que
» les anciens patriarches connoiſſoient déjà avec beaucoup de préciſion le
» mouvement des aſtres. Car ce mois lunaire s'accorde, à une ſeconde près,
» avec celui qui a été déterminé par les aſtronomes modernes, & l'année
» ſolaire eſt plus juſte que celle d'Hypparque & de Ptolemée qui donnent à
» l'année 365 jours 5h 55′ 12″ ».

§. VII.

VOILA une connoiſſance qui fait beaucoup d'honneur à l'Aſtronomie des hommes qui ont précédé le déluge; mais on demandera s'il eſt bien certain qu'ils euſſent cette connoiſſance. Notre premiere preuve eſt le témoignage de Joſephe. Il eſt vrai que cet écrivain peut s'être trompé dans ce qu'il rapporte d'un tems ſi éloigné. On va plus loin; on le ſoupçonne même de mauvaiſe foi, & *d'avoir voulu arroger à ſa nation & à ſes patriarches, des découvertes qui appartenoient originairement aux Chaldéens & aux Egyptiens* (2). Comment veut-on que Joſephe ſe ſoit trompé ſur cet article. Ce n'eſt point que nous le regardions comme une autorité à cet égard; mais M. de Mairan obſerve (3), avec beaucoup de raiſon, que l'incompétence des juges & des témoins ne ſauroit avoir lieu ici. Elle ne fait rien co[illegible]teſſe, la réalité & l'ant[illegible]

---

(1) M. Caſſini ſe trompe ici, car cette période eſt certainement la même que le neros des Chaldéens, période de 600 ans, dont parlent Béroſe & Abydene.

Sincelle, pages 17 & 38.

D'ailleurs il ſemble que Pline donne à entendre qu'elle a été connue d'Hipparque, voici le paſſage :

Poſt eos utriuſque ſideris curſum in ſex-centes annos [illegible] *parchus,* [illegible] *gentium, a*[illegible] *&* [illegible]*s, ac ſitu*[illegible] *rum & viſ*[illegible] *complexus* [illegible] *teſte haud* [illegible] *modo* [illegible]*m conſilio*[illegible] *turæ partic*[illegible] 12.

(2) Veidler, page 17.

Goguet, t III, ſec. Diſſert. p. 268.

(3) Lettres au P. Parennin, page[illegible] & ſuivantes.

de la période : le fait dépose par lui-même de son authenticité. Il suffit, dit-il qu'une semblable période ait été nommée, elle a existé ; le hasard ni la fourberie ne firent jamais rien de pareil. Quant au soupçon que Josephe ait voulu dépouiller les Chaldéens & les Egyptiens pour honorer ses ancêtres, cette inculpation tombe d'elle-même : 1°. parceque Josephe cite leurs historiens, Bérose, Manethon, *Hécatée* ; cela n'eût pas été adroit de sa part ; 2°. parce que les ancêtres des Chaldéens & ceux des Hébreux étoient les mêmes.

§. VIII.

Dès que les historiens parlent de cette période, il est donc certain qu'elle a existé, & dans un tems où on en connoissoit les avantages, c'est-à-dire la précision avec laquelle elle ramene les conjonctions du soleil & de la lune aux mêmes jours & à la même heure. Mais, dira-t-on, Josephe n'aura-t-il pas puisé ailleurs la connoissance de cette période, & n'aura-t-il point transporté à ces tems reculés ce qui appartient à des tems postérieurs ? C'est ce que nous allons examiner. Ptolemée qui vivoit un siecle après Josephe ne parle point de cette période dans son almageste (1). Il rapporte quelques autres périodes des Chaldéens, qu'Hypparque avoit examinées. Il s'ensuit qu'Hypparque & Ptolemée ne connoissoient point celle dont il s'agit, ou qu'ils en ignoroient la justesse ; ce qui revient au même pour des astronomes. Elle étoit donc entièrement oubliée. Car, dit encore M. de Mairan, « Je traite de » tems d'oubli sur cette période, tout celui où l'on en a ignoré la justesse, où » l'on a dédaigné d'en approfondir les élémens, pour s'en servir à rectifier » la théorie des mouvemens célestes, & où l'on s'est avisé d'y en substituer » de moins exactes. Les historiens en avoient fait mention, il est vrai ; mais » les historiens en savoient-ils là-dessus plus que les astronomes ? Et comment » fixer la durée du passage à l'oubli ? Pour oublier des découvertes utiles » à tout le genre humain, & déjà connues de plusieurs nations, il ne faut » rien moins qu'un déluge universel, ou quelque chose de semblable à » *l'engloutissement*, vrai ou faux, de l'île Atlantique. En tout autre cas, » l'oubli des choses utiles, & d'une utilité générale, ne peut arriver que par » gradation insensible, par laps de tems, & par la complication réitérée des » circonstances qui l'amenent. Donc ce n'est point ici un événement subit ; » c'est l'ouvrage des siecles ».

(1) Lib. IV, ch. 2.

§. IX.

Ces réflexions, qui ſont très juſtes, font donc remonter l'origine & l'invention de cette période à des tems bien antérieurs à ceux d'Hypparque & de Ptolemée. Mais on peut pouſſer cette eſpece de preuve encore plus loin. Ces deux aſtronomes ont puiſé dans les ouvrages des Chaldéens, dans les recueils de leurs obſervations. Ils ont cité de ces obſervations faites 720 ans avant J. C. Ils ont également connu pluſieurs des périodes dont faiſoit uſage ce peuple célebre ; & s'ils n'ont point parlé de la période de 600 ans, ce n'eſt point que les Chaldéens ne la connuſſent point, puiſque Beroſe, Abydene (1) leurs hiſtoriens, en font mention ſous le nom de Neros ; c'eſt que les Chaldéens eux-mêmes ne la connoiſſoient que par tradition, comme une période qui avoit été miſe en uſage jadis par leurs peres ; uſage qui n'avoit point été rétabli, parceque, moins inſtruits que leurs ancêtres, dont ils avoient perdu les connoiſſances, ils la croyoient défectueuſe. C'eſt, ſans doute, par la même raiſon, comme le remarque M. de Mairan, qu'Hypparque, encore plus inſtruit que les Chaldéens, n'en a pas fait aſſez de cas pour ſeulement la nommer. Si les Chaldéens avoient cette opinion de la période de 600 ans, ſix ou ſept ſiecles avant l'ère chrétienne, il eſt certain qu'elle eſt de la plus haute antiquité. Car il faut remarquer que les Chaldéens avoient des obſervations ſuivies pendant 1903 années au tems d'Alexandre. L'oubli de cette période eſt donc plus ancien que ces 1903 années, & antérieure à l'ère chrétienne de plus de 2234 ans. Un peuple qui ſuit conſtamment l'étude d'une ſcience, & qui accumule des obſervations, peut, ſuivant ſon génie, faire plus ou moins de progrès ; *mais il ne laiſſera échapper aucune des connoiſſances qu'il aura acquiſes.* La conſtance qui forme ces dépôts reſſemble à l'avarice ; elle amaſſe & ne perd rien. Il n'y a qu'une grande révolution qui puiſſe détruire ſon ouvrage. Mais alors tout eſt ſuſpendu, quelques ſiecles s'écoulent, & ſi le fil des recherches ſe renoue, ces ſiecles forment une lacune dans les obſervations : ce qui eſt contraire au fait, puiſque nous ſavons qu'elles n'ont pas été interrompues. Il faut donc placer l'oubli de cette période dans les ſiecles écoulés entre le déluge & les premieres obſervations chaldéennes ; mais 14 ou [illegible] ſiecles ne ſuffiſent point pour découvrir une pareille période, en faire uſage, & enſuite la laiſſer tomber dans l'oubli ; ſans compter qu'après un événement de l'eſpece du

(1) Sincelle, pages 17 & 38.

déluge, il faut bien du tems pour réparer les pertes du genre humain. Les probabilités démontrent donc que la période de 600 ans n'a pu être établie après le déluge; elle existoit avant cet événement terrible, dont les suites ont sans doute beaucoup contribué à la faire oublier.

§. X.

LA connoissance de cette période avant le déluge étant bien constatée, qu'on nous permette quelques réflexions sur les conclusions qu'on en peut tirer. Si nous ne connoissions pas les révolutions du soleil & de la lune, ou que nous pussions craindre qu'elles n'eussent changé considérablement, il seroit impossible de fixer quelles étoient alors l'année solaire & la révolution de la lune. Nous n'aurions qu'une quantité connue pour deux indéterminées, & nous saurions seulement que 600 révolutions solaires se sont achevées en même tems qu'un nombre complet & inconnu de révolutions de la lune, & dans un intervalle de tems appellé 600 ans; cet intervalle, c'est-à-dire, le nombre des jours qu'il embrasse, seroit également inconnu. Mais nous connoissons très exactement les révolutions de ces deux astres; nous savons que ces révolutions n'ont point changé, du moins sensiblement, depuis que l'on fait de bonnes observations. Les observations anciennes ne sont point assez précises pour nous éclairer à cet égard; mais toutes ensemble suffisent pour nous assurer que, s'il y a quelque changement, la quantité en est si petite, qu'elle n'a encore produit que des doutes sur cette question importante, & qu'elle permet aux gens instruits de se partager. Voilà tout ce qu'il nous faut dans ce moment-ci.

Aujourd'hui la durée de l'année paroît fixée (1) à $365^j\ 5^h\ 48'\ 45''\ \frac{1}{2}$, & la révolution de la lune à $29^j\ 12^h\ 44'\ 3''$ (2); 600 années font par conséquent $219145^j\ 7^h\ 35'$, & 7421 révolutions de la lune font $219146^j\ 12^h\ 15'\ 3''$; d'où il s'ensuit nécessairement une de ces trois choses: que les anciens s'étoient trompés de $1^j\ 4^h\ 40'\ 3''$ sur cette période, ou qu'ils l'avoient adoptée quoiqu'ils eussent reconnu qu'elle étoit en erreur de cette quantité, ou enfin que la révolution du soleil étoit plus longue alors qu'elle ne l'est aujourd'hui. Mais, premierement, il ne paroît pas naturel qu'ils aient commis une erreur si grossiere dans l'observation; il ne faut que des yeux pour l'éviter. Les gens de la campagne connoissent l'heure sans horloge, par l'état du ciel, c'est-à-

(1) Astr. de M. de la Lande, T. I. p. 364.

(2) *Ibidem*, Tom. II. page 197.

dire, savent partager le jour & la nuit en intervalles égaux, & ne se trompent jamais beaucoup. Il est donc aisé d'apprécier, comme on le voit par l'usage des sauvages (1), à quelle distance du matin, du midi ou du soir, est arrivée une éclipse, ou tel autre phénomene choisi pour mesurer le mouvement des astres. Il étoit aisé de l'apprécier certainement à moins de deux heures près, sur-tout à des gens qui avoient déjà des connoissances astronomiques, sans lesquelles on ne se propose point de faire des observations. Or, en accumulant toutes les causes possibles d'erreur, il nous paroît peu croyable que les anciens en aient commis une de 29 heures. Nous disons secondement que, s'ils eussent reconnu que cette période étoit en erreur de 29 heures, ils ne l'auroient pas adoptée, ils ne l'auroient pas consacrée, comme on peut l'inférer des expressions de Josephe, parcequ'il y a des périodes *plus courtes*, plus commodes par conséquent, & qui n'auroient pas été beaucoup moins exactes : au bout de 30 ans solaires, par exemple, il ne s'en faut que d'un jour & dix heures que les *conjonctions du soleil* & de la lune ne reviennent au même jour & à la même heure. Des gens assez peu scrupuleux pour regarder comme exacte une période en erreur de 29 heures, auroient préféré sans contredit une période plus courte, & n'auroient pas tenu compte des cinq heures d'erreur que celle-ci a de plus. Nous disons enfin que la révolution du soleil a dû être plus longue alors qu'elle ne l'est aujourd'hui. Il faut prendre ceci, non comme une conclusion nécessaire, mais comme une conjecture que les probabilités autorisent (2). Nous ne savons point positivement si les révolutions de tous les astres sont susceptibles d'altération ; mais, si elles sont soumises à quelque changement qui ne soit pas périodique, ce ne peut être qu'une diminution de leur durée (3). Donc 7421 révolutions de la lune ne peuvent faire moins que 219146j 12h 15′ 3″ ; & comme les années solaires ne sont que 219145j 7h 35′, il est clair que, pour égaler ces deux quantités, il faut augmenter la durée de notre année. On peut dire même que si le mouvement de la lune s'accélere, comme il paroît qu'on doit le croire, 7421 révolutions de la lune faisoient alors [illegible] 219146j 12h 15″ 3′, & que conséquemment l'année devoit [illegible] longue.

---

(1) Mœurs des Sauvages par le P. Laffiteau, Tome II, page 230.

(2) M. le Gentil tire la même conclusion de l'année solaire, dont les Indiens font usage. *Mémoires de l'Académie des Sciences*, année [illegible] aussi mon *Mémoire*, 17[illegible]

(3) Mayer, Mémoires de Gottingue, 1752, page 383.

Bailly, *Mém. de l'Acad.* [illegible] 176[illegible]

§. XI.

Depuis que nous avons imaginé que la premiere division du zodiaque avoit été d'abord en quatre parties, subdivisées chacune en trois, nous avons trouvé qu'Albategnius, fondé sur les traditions qu'il avoit recueillies, avoit eu la même opinion. On divisa, dit-il, d'abord le zodiaque en quatre par les solstices & les équinoxes : ensuite on partagea ses divisions, qui étoient trop étendues, chacune en trois (1).

La premiere division du zodiaque, exécutée lorsque l'équinoxe répondoit au premier degré des gémeaux, nous paroît hors de doute, ainsi que l'époque qui en résulte. Nous réunirons au dernier livre de ces éclaircissemens toutes les connoissances qui nous sont parvenues sur le zodiaque & les planispheres des anciens. Nous allons seulement rapporter ici la tradition des Scythes, qui semble placer le solstice d'été dans le signe du lion. Hercule, revenant de l'expédition dans laquelle il avoit enlevé les vaches de Gerion, arrive dans la Scythie, mais gelé & morfondu par les glaces du nord, *il se repose sur sa peau de lion* ; à son réveil il ne voit plus ses chevaux ; il se met en devoir de les chercher ; & parcourant à cette occasion la Scythie, il rencontre un monstre singulier : de la ceinture en haut c'est une très belle fille, & de la ceinture en bas c'est un serpent (2), &c. Nous ne rapporterons point la fable entiere ; ceci suffit à notre objet. M. Court de Gebelain y reconnoît le soleil du solstice d'été (3) ; cet astre en effet s'avance vers la Scythie. Les Indiens disent encore voyage du soleil vers le nord, voyage du soleil vers le midi. Le monstre, moitié femme & moitié serpent, est le signe de la vierge sous les pieds de laquelle le serpent est placé. Le soleil semble se reposer au solstice, & puisqu'Hercule se repose sur sa peau de lion, le solstice étoit donc placé dans ce signe : c'est en *s'éveillant*, en sortant de son repos, qu'Hercule apperçoit le monstre ; le solstice étoit donc placé immédiatement avant le signe de la vierge. Nous n'aurions rien conclu de cette tradition, ou de cette fable, si elle avoit été sans appui. Mais fondés sur les deux faits que nous avons rapportés (4), qui placent l'équinoxe du printems au premier degré des gémeaux, & le solstice d'hiver dans le premier degré des poissons, nous croyons appercevoir ici la tradition obscure d'un fait analogue, qui méritoit d'être remarquée. Ajoutons que les Égyptiens

(1) *De Scientiâ stell.* c. 2.

(2) Hérodote, Lib. IV.

(3) Allégories orientales, page 246.

(4) *Supra*, Liv. III, §. 11.

appelloient le signe du lion le domicile du soleil, c'est-à-dire, du soleil dans sa plus grande force (1).

§. XII.

Nous ajouterons encore quelques autres traditions. Tous les dieux, selon Macrobe, pouvoient être rapportés au soleil, & n'étoient que ses symboles (2). Mithra, l'emblême du soleil, presque toujours représenté par un taureau, ne désigneroit-il pas le commencement de l'année établi d'abord dans ce signe (3)? Selon Jablonski, la mythologie enseigne que Jupiter Ammon, révéré sous la forme d'un homme avec des cornes de bélier, étoit le symbole du soleil dans l'équinoxe du printems (4). Mais Hercule étoit aussi le symbole du soleil dans le même équinoxe (5). Ces deux symboles différens ne semblent-ils pas relatifs au changement de l'équinoxe? Le bélier étoit adoré dans la ville d'Ammon, comme le bœuf dans Memphis. Les Egyptiens révéroient le bœuf Apis en mémoire du taureau céleste (6). Ces deux cultes du taureau & du bélier vivans avoient sans doute la même source. On fêtoit le renouvellement annuel de la nature, qui avoit eu lieu successivement dans les deux signes célestes, désignés par ces deux animaux. Dans les fêtes d'Osiris retrouvé, dont l'objet étoit certainement le retour de la chaleur & de la végétation, on portoit une tête de taureau qui paroît faire encore allusion à l'équinoxe du printems. Enfin la translation de cet équinoxe d'un signe à l'autre est marquée dans une fête des Egyptiens, où, selon Hérodote (7), on amenoit la statue d'Hercule à celle de Jupiter Ammon couverte d'une peau de bélier. Cela ne semble-t-il pas signifier que l'équinoxe d'abord représenté par Hercule, l'étoit déjà par Jupiter Ammon, & avoit passé du taureau dans le bélier, d'autant que le dernier degré du taureau commençoit les gémeaux consacrés à Hercule & à Apollon? Cette fête n'étoit donc qu'une commémoration du changement observé dans les saisons. Quoique ces faits n'ajoutent pas beaucoup aux faits astronomiques que nous avons rapportés, on verra peut-être avec plaisir que la tradition s'accorde ici avec l'Astronomie; & ces faits sont curieux par la mémoire qu'ils ont conservée de ce changement de l'équinoxe, dont on n'eût pas cru trouver les traces

(1) Macrobe, Saturn. Lib. I, c. 21.
Horus Apollo, Lib. I, c. 17.
(2) Saturn. Lib. I, c. 17, 18, 19, 20.
(3) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, T. XVI, p. 285.
(4) *Pantheon Egyptiorum.* Lib. II.
(5) *Ibidem*, Proleg. p. 84, & Lib. II. c. 3.
(6) Lucien, *de Astrologia.*
Bannier, Mythologie, Tom. I, p. 51.
(7) Hérodote, Lib. II.

dans les fêtes & dans la religion des Egyptiens. Les Perſans déſignent ſucceſſivement les ſignes du zodiaque par les lettres de l'alphabet. La premiere, c'eſt-à-dire la lettre A, déſigne le ſigne du taureau, la lettre B le ſigne des gémeaux, &c. Le taureau étoit donc alors le premier des ſignes (1). On trouve encore quelque choſe d'analogue à la Chine. Le P. Gaubil mande au P. Souciet, qu'on a parlé à la Chine du mouvement de la terre plus de 300 ans avant J. C., & que le commencement de ce mouvement y eſt rapporté *aux étoiles du taureau*. La ſecte de Tao a de vieilles cérémonies pour conſerver le ſouvenir du commencement du mouvement de la terre (2). Ces faits, quoiqu'énoncés d'une maniere confuſe, ſemblent établir une nouvelle conformité entre les Egyptiens & les Chinois. Nous répétons que nous ne pouvons admettre aucune communication entre ces peuples; & tout nous ramene à l'opinion développée dans cet ouvrage, qu'il y a eu une ſource commune où ces deux peuples ont également puiſé. Depuis l'impreſſion commencée, nous avons trouvé le paſſage que nous allons tranſcrire. Le célebre auteur de *l'hiſtoire philoſophique & politique des établiſſemens & du commerce des Européens dans les deux Indes*, a eu la même idée, & nous nous applaudiſſons de nous être rencontrés avec lui. *Sans entrer dans le ſyſtême de ceux qui veulent donner à l'Egypte une antériorité de fondation, de loix, de ſciences & d'arts de toute eſpece, que la Chine a peut-être autant de droit de revendiquer en ſa faveur, qui ſait ſi ces deux empires, également anciens, n'ont pas reçu toutes leurs inſtitutions ſociales d'un peuple formé dans le vaſte eſpace de terre qui les ſépare? ſi les habitans ſauvages des grandes montagnes de l'Aſie, après avoir erré durant pluſieurs ſiecles dans le continent, qui fait le centre de notre hémiſphere, ne ſe ſont pas diſperſés inſenſiblement vers les côtes des mers qui l'environnent, & formés en corps de nations ſéparées à la Chine, dans l'Inde, dans la Perſe, en Egypte? ſi les déluges ſucceſſifs, qui ont pu déſoler cette partie de la terre, n'ont pas empriſonné les hommes dans ces régions coupées par des montagnes & des déſerts* (3)?

§. XIII.

Il eſt certain, par le témoignage de Manethon, que le plus ancien des trois Mercures, le fameux Thoth des Egyptiens, vivoit avant le déluge (4). Nous

(1) Chardin, Tome V. p. 84.
(2) Manuſcrits de M. de Liſle, num. 149, 2, 10, & num. 150, 1, 79.
(3) Seconde édit. Tom. II, page 230.
(4) Sincelle, page 40.
Ammianus Marcellus, Lib. XXII, p. 250.
Jablonski, Lib. V, §. 4 & 14.
Abulpharage, Hiſt. Dynaſt. p. 6.

ne voyons pas ce qu'on pourroit opposer au témoignage de Manethon plus ancien que nous de 2000 ans, & maître de fouiller dans toutes les antiquités égyptiennes. Manethon dit formellement que les choses inscrites par le premier Mercure sur les *steles* ou colonnes, dans la terre syriadique, ou dans le pays de Set; en dialecte sacré, & en caracteres sacerdotaux, furent traduites en langue grecque, depuis le déluge, par Agathodemon, fils du second Mercure. Jablonski suppose avec beaucoup de raison qu'il y a ici une faute, & qu'il faut lire en langue vulgaire, & non pas en langue grecque. Cette langue moderne, ainsi que le peuple grec, n'existoit pas au tems dont il est question. Il pense encore qu'il faut entendre par la terre syriadique, ces *siringes* ou souterrains, dont parle Ammien Marcellin (1), sur les murs desquels les principes des sciences étoient gravés en caracteres hiéroglyphiques. Certaine ressemblance des noms peut autoriser cette remarque. Mais si l'on se rappelle que Josephe place les colonnes de Seth dans la Syrie, Manethon dans le pays de Ser; si l'on fait attention que les Seres étoient une nation placée au nord de la Chine, & à-peu-près sous le parallele de 50°, où nous avons cru voir l'origine des sciences, on trouvera beaucoup d'analogie entre ces différens récits; on pourra soupçonner que ces colonnes furent primitivement élevées dans le nord de l'Asie, & que les traditions qu'elles conservoient ont été placées par les Egyptiens à la tête de l'histoire de leur pays, quoiqu'elles appartiennent au climat que leurs premiers ancêtres avoient habité.

§. XIV.

Les premieres statues des dieux furent des colonnes (2). Les *Assyriens* en avoient consacré une à Mars (3). Selon Pausanias (4) il y en avoit sept dans la Laconie, érigées en l'honneur des sept planetes. De là l'usage d'inscrire sur ces colonnes les principes des sciences, comme une espece d'hommage à la divinité. Quand l'art de la sculpture fut inventé, on substitua des statues à ces colonnes; mais l'on écrivoit sur ces statues, témoin celle de Memnon que Pococke (5) a dessinée à Thebes en Egypte, & dont les jambes sont couvertes de caracteres. Ces colonnes, ainsi chargées d'hiéroglyphes, s'ap-

(1) Ammianus Marcellus, *loco citato.*
(2) Jablonski, Proleg. p. 52.
(3) Hyde *de Religione Persarum*, c. 2, page 62.
(4) *In Laconicis*, c. 20. *in Ach*... Suidas; *Maxime de Tir Disse*... 8.
(5) Voyage dans l'Orient, ... Pococke, Tom. I, p. 102 & 104.

pelloient *ſteles* en grec, & *thoith* en égyptien; Jablonski en conclut que le fameux Thaut n'étoit que ces colonnes mêmes perſonnifiées : il remarque que les prêtres inſcrivoient toutes leurs inventions, ſans y ajouter leurs noms, ſur ces colonnes renfermées dans le ſecret des temples. En conſéquence toutes leurs inventions furent celles de Thaut, & cela explique la multiplicité des ouvrages de ce philoſophe. De là, ſelon Jablonski, Phta, ou le dieu des ſciences, a pris le ſurnom de Thoth, ou divinité des colonnes. De là eſt né le perſonnage de Thoth. Selon lui encore les différens Mercures ne ſignifient que les changemens des caracteres gravés ſur ces colonnes; les premiers commencemens des ſciences; ceux où l'on écrivoit en caracteres hiéroglyphiques, *furent les tems du premier Mercure; la perfection des ſciences, & l'écriture alphabétique furent ceux du ſecond* (1). Tout cela eſt fort ingénieux : il ſeroit poſſible que la diſtinction de pluſieurs hommes, qui ont porté également le nom de Thaut, fût fondée ſur ce changement de caractere. Mais il ne s'enſuit point que Thaut n'ait pas été un perſonnage réel. Il nous paroît tout auſſi ſimple qu'il ait donné ſon nom aux colonnes où il dépoſa les principes des ſciences, comme nous donnons le nom de Cicéron au volume qui renferme les écrits de l'orateur romain. La réalité de l'exiſtence de Thaut eſt atteſtée par toutes les traditions égyptiennes & orientales. Indépendamment des ouvrages que nous connoiſſons ſous ſon nom, mais qui peuvent être ſuppoſés, il y a en Aſie des manuſcrits, entre autres un grand traité d'Aſtronomie, de Mercure Triſmégiſte (2), & c'eſt une forte préſomption de cette exiſtence. L'opinion de Jablonski eſt fondée ſur ce que Jamblique (3) nous apprend des prêtres égyptiens qui décoroient toutes leurs inventions du nom de Thaut, & lui en faiſoient honneur comme à l'auteur même. On a remarqué que les Pythagoriciens avoient ſuivi la même méthode, en attribuant à leur maître Pythagore tous les ouvrages qu'ils avoient compoſés depuis lui. Mais de ce que les Pythagoriciens ont ſuivi cet uſage, quoique Pythagore ait été un perſonnage réellement exiſtant, il s'enſuit que Thaut peut avoir été un perſonnage réel malgré l'uſage des prêtres égyptiens.

---

(1) Jablonski, Lib. V, c. 5.

(2) Notice des livres orientaux, communiquée en 1749 par M. Melot. Manuſ. de M. de Liſle, n°. 13, 9 B.

(3) Jamblique, *de Myſ. Ægyp. in initio.* Jablonski, Lib. V, c. 5. §. 10.

§. X V.

Il ne faut point confondre Thaut ou Mercure, inventeur des lettres & des sciences, avec la divinité armée du caducée que les Grecs ont appellée Mercure : il a été naturel de donner aux planetes les noms des premiers hommes célebres, & particuliérement de ceux qui avoient cultivé l'Astronomie. Ensuite les planetes devinrent les divinités du monde ; on les fit présider aux signes du zodiaque ; on donna à ces divinités des attributs, qui tous, comme le remarque Macrobe, peuvent être rapportés au soleil. Mercure en est un exemple. Le tétracorde, qui lui étoit dédié, signifie, selon cet auteur, les quatre saisons, comme les sept cordes de la lyre d'Apollon figuroient les sept planetes (1). Toutes ces allusions ne sont peut-être que le fruit de l'imagination des Grecs, mais les faits n'en sont pas moins curieux. On rapporte encore à l'Astronomie l'origine de la fable d'Argus. Mercure étoit un des noms du soleil. On appelloit le ciel Argus. Les étoiles, dont il est semé, étoient autant d'yeux dont il regardoit la terre représentée, dans les hiéroglyphes égyptiens, sous l'emblême d'une vache : comme le soleil fait disparoître les étoiles, on a dit que Mercure avoit tué Argus aux cent yeux, chargé par Junon de veiller sur Io transformée en vache : voilà ce que raconte Macrobe (2). On ramene à la même source le caducée de Mercure : il est composé de deux serpens, de tout tems emblêmes de l'année. Leur forme tortueuse & circulaire désigne le mouvement du soleil, & d'autant mieux que le nœud où les deux serpens se joignent est appellé Hercule, qui est le nom du soleil de l'équinoxe (3). C'est dans le même esprit qu'on disoit, lorsque le soleil avoit fini sa course annuelle, qu'il avoit achevé le serpent, *draconem confecisse dicebatur ;* de là est née l'histoire du serpent Python tué par Apollon (4). Mais toutes ces fables sont bien postérieures au tems où vivoit le Thaut inventeur des lettres ; ces fables se sont formées, étendues, à proportion de ce que la tradition s'est altérée.

§ X V I.

Nous répondrons ici à une objection qu'on a faite à l'usage des pé-

(1) Macrobe, Saturn. Lib. I, c. 19.
(2) *Ibidem.*
(3) *Ibidem.*
(4) *Ibidem*, c. 17.

lisques employés primitivement comme des gnomons (1). On dit que s'ils avoient eu cette destination, ils auroient été terminés en boule, sans quoi ils n'auroient pu avoir aucune exactitude; que d'ailleurs dans plusieurs monumens ces obélisques sont placés symmétriquement, & semblent destinés particulièrement à la décoration. Mais indépendamment de ce qu'il y a d'anciennes médailles qui nous font voir ces obélisques terminés en boule, il faut faire attention que l'imperfection de cet instrument n'eût point été un obstacle à son usage, parceque les premiers instrumens ont tous été primitivement imparfaits. L'usage des boules au sommet des obélisques est très-ancien, il est antérieur à Moïse: voici un passage d'Appion qui le prouve (2). « Moïse, dit-il, comme je l'ai appris des anciens Egyptiens, étoit de la » ville d'Héliopolis, qui est consacrée au soleil. Il étoit accoutumé aux » usages de sa patrie; il introduisit l'usage de faire des prieres en plein air » & sur les remparts des villes. Il tourna tous les oratoires au soleil levant, » car c'est ainsi qu'on le pratique à la ville du soleil. Il éleva des colonnes » dont le pied étoit dans une espece d'esquif ou de bassin, & il y avoit » au sommet une figure, ou tête d'homme, dont l'ombre avoit le même » cours que le soleil (3) ».

Voilà l'usage des boules clairement exprimé. Quant à la symmétrie des obélisques placés à la porte des temples, il est évident qu'on a fait un ornement & un embellissement de ce qui n'étoit d'abord qu'un objet d'utilité.

§. XVII.

Les quinze planetes connues des Indiens se trouvent dans le passage suivant du *Shastah*. On suppose l'Eternel dans le ciel, au milieu des anges fideles. « L'Eternel dit: Que le *duneahoudah* des quinze bobouns d'expiation » & de purification paroisse pour servir de séjour aux debthah rebelles: —— » & il parut à l'instant ». Duneah signifie le monde; duneahoudah, les mondes ou l'univers; bobouns, régions ou planetes; debthah, les anges (4). On trouve dans le manuscrit de M. de Buffon le même passage, & traduit essentiellement de la même maniere. Si les ancêtres des Indiens avoient connu le télescope, découvert les quatre satellites de jupiter, & les cinq de saturne, ils n'auroient donc compté réellement que six planetes, en rejettant

(1) *Suprà*, Liv. III, §. 15.

(2) Josephe, réponse à Appion, Lib. II, I.

(3) Hist. Acad. Insc. tome III, p. 166.

(4) Evénemens historiques, relatifs au Bengale, par J. Z. Holwel, page 55.

de ce nombre la terre comme immobile, & le ſoleil comme un aſtre d'une nature toute différente. Le Shaſtah a été publié 2900 ans avant J. C. Il a paru depuis deux commentaires, l'un en 1900, & l'autre l'an 436 de notre ère (1). Ce livre eſt donc très ancien. C'eſt un mélange de fables & de principes d'une philoſophie très ſage. Mais on ne peut croire que le paſſage cité renferme la connoiſſance des neuf ſatellites. On voit que le mot bobouns eſt également traduit par régions. Le dogme d'une purification néceſſaire peut avoir fait imaginer pluſieurs autres purifications, & on a multiplié les mondes. Le principe de la pluralité des mondes eſt très ancien, nous penſons qu'il appartient à l'Aſtronomie antédiluvienne. Parmi les philoſophes grecs qui l'avoient adopté, les uns admettoient une infinité de mondes, les autres ſeulement un nombre fini (2). Plutarque (3) cite même *un certain Petron d'Himere*, qui avoit compoſé un livre, dans lequel il ſoutenoit qu'il y avoit 183 mondes. On voit que ces opinions ſont trop vagues, & qu'on n'en peut rien conclure pour des connoiſſances poſitives.

---

(1) *Ibidem*, pages 17 & 28.

(2) Mém. Acad. Inſ. tom. IX, p. 1.

(3) Des oracles qui ont ceſſé, §. 17.

LIVRE TROISIEME.

Des premiers tems après le déluge, & de l'Astronomie des Indiens & des Chinois.

§. Premier.

L'existence d'un peuple savant, qui a éclairé tous les autres, & sur-tout son habitation sous le parallele de 50 à 60°, est un fait trop singulier, pour omettre aucune des preuves & des probabilités qui peuvent le confirmer. Olaüs Rudbeck a prétendu trouver dans la Suede la fameuse Atlantique des anciens. Nous ne sommes point de ce sentiment; mais nous pensons que les nombreux passages des historiens, des poëtes, recueillis & expliqués par le savant Suédois, sont de nouvelles probabilités à ajouter aux faits qui nous ont fait trouver dans le nord de l'Asie l'origine de la philosophie & des sciences.

Il ne faut pas croire que le ciel de la Tartarie soit contraire aux observations astronomiques. Chardin attribue à la sérénité de l'air le grand nombre d'astronomes qui ont paru en 600 ans, dans le pays appellé la petite Tartarie orientale, située entre les fleuves Oxus & Joxarte (1). Dans des climats plus septentrionaux, le ciel est peut-être moins serein : mais cela n'empêche pas qu'on ait pu y cultiver l'Astronomie.

Les anciens Suédois avoient, comme les prêtres Egyptiens, deux especes de doctrine; l'une qu'ils se réservoient avec un secret inviolable, & qui a péri avec eux; l'autre qui étoit un mêlange informe de fables & de faits. Cette seconde doctrine même, suivant les prêtres, ne pouvoit pas être écrite sans crime, & n'étoit confiée qu'à la tradition orale. Ces faits & ces fables étoient en vers. On les savoit par cœur : & lorsque l'ascendant de ces prêtres fut détruit, on put aisément les recueillir. C'est ce que fit un Islandois nommé Sœmondre, l'an 1057 de notre ère. Il donne à ce recueil le nom d'*Edda*, qui signifie aïeule, & l'on pense que l'auteur a voulu dire que ce recueil contenoit l'aïeule de toutes les doctrines (2). Ces anciens Suédois avoient l'usage de graver sur des pierres les faits historiques en langue

(1) Tome V, in-12, page 14.

(2) Collection de différens morceaux sur l'Histoire du Nord, par M. de Keralio, page 1.

runique ; & ces pierres en conséquence, étoient appellées *Runes*, il n'en reste que des vestiges ; parceque les moines qui prêcherent l'évangile au 11^e^. siecle les crurent chargées de caracteres magiques, & s'efforcerent de les détruire (1).

II.

Ces anciens Suédois s'appliquoient à l'Astronomie. Ils comptoient leurs années, leurs mois & leurs jours avec des calendriers perpétuels, gravés sur des planches (2). Ils connoissoient la longueur de l'année de 365 jours $\frac{1}{4}$, & même très anciennement. Cette année commençoit au solstice d'hiver, ou plutôt au moment où le soleil reparoissoit sur leur horizon, après une absence de 40 jours. Ils célébroient alors une fête qui tomboit par conséquent au 20^e^. jour après le solstice. Au tems d'Olaüs Magnus, l'an 1000 de notre ère, cette fête tomboit au 45^e^ ; parceque leur année étant plus longue que la révolution du soleil, il y avoit un jour d'erreur en 132 ans. Ces 25 jours de retard répondent donc à 3300 ans, & prouvent que 2300 ans avant notre ère, les anciens Suédois avoient la connoissance de la longueur de l'année solaire de 365 jours $\frac{1}{4}$ (3). Ce peuple pourroit être une colonie, qui, du nord de l'Asie, se seroit avancée dans le nord de l'Europe.

§. III.

Il est certain qu'on trouve dans l'Edda des faits analogues à ceux de l'Écriture. On y trouve assez clairement la formation d'Eve de sa côte d'Adam, l'histoire de Noé sous le nom de Belgemer, avec des changemens fabuleux : Le Géant Ymus ayant été tué, il coula tant de sang de ses blessures, que le genre humain en fut submergé, à l'exception de Belgemer qui se sauva dans une barque avec sa femme (4). Rudbeck veut ramener également au nord l'origine de toutes les fables. Son opinion n'est pas hors de toute vraisemblance. Il suffit peut-être d'y en rapporter une, toutes les autres doivent suivre. Phérécide disoit que les Hyperboréens étoient nés des Titans (5) ; il plaçoit donc au nord l'origine des fables grecques & même indiennes. Il faisoit naître les Hyperboréens des géans, qui, selon tous les peuples du monde, sont la premiere race des hommes. Rudbeck a recueilli, d[illegible] les anciens auteurs grecs & latins, 75 passages qui ont leurs [illegible] les

(1) Collection de différens morceaux sur l'Histoire du Nord, par M. de Keralio, page 183.

(2) *Ibidem.*

(3) Rudbeck, *de Atlantica* tome I c. 5, p. 96.

(4) *Ibidem*, pages 541 & suiv.

(5) *Ibidem*, tome II, pag. 39.

dans l'Edda (1). On pourroit placer dans le nord l'origine de Saturne & d'Osiris. Ces hommes ou ces dieux sont étrangers à l'Égypte. Leurs temples étoient bâtis hors des villes, suivant l'usage des Égyptiens à l'égard des dieux adoptés (2). Plutarque, qui semble placer au nord l'île Ogygie, dit que, suivant la fable, Saturne y est détenu prisonnier par Jupiter. Ce qui caractérise précisément des latitudes assez boréales, c'est que dans cette île le soleil, pendant 30 jours de l'année, ne descendoit sous l'horizon que l'espace d'une heure. Plutarque ajoute que les premiers honneurs y sont déférés à Hercule, les seconds à Saturne. Tous les 30 ans, quand saturne revient au signe du taureau, les habitans de cette île s'embarquent pour aller faire des sacrifices dans un autre pays (3). Ces peuples faisoient donc attention au mouvement de saturne. Nous verrons que les Chaldéens observoient particulièrement cette planete. Pourquoi choisissoit-on le retour de saturne au signe du taureau plutôt qu'à tout autre signe? Ne seroit-ce point parceque l'équinoxe y étoit placé, & que c'étoit le point d'où l'on faisoit commencer les révolutions du soleil, & en conséquence de toutes les planetes? Tous ces faits rapprochés paroissent donc avoir beaucoup d'analogie; &, en indiquant une parenté entre des peuples éloignés par la distance des lieux & des tems, les ramenent à une source commune.

§. L V.

OSIRIS en Égypte, Adonis dans la Syrie, étoient absents, morts, pleurés pendant 40 jours. Dans certains climats du nord on pleuroit le soleil pendant 40 jours. Il y avoit une fête de réjouissance quand ses rayons reparoissoient, semblable à celle d'Osiris & d'Adonis retrouvés. Isis, nommée Fréja dans l'Edda, est caractérisée dans ces fables comme dans la fable égyptienne, tantôt par un vêtement noir, tantôt par un vert, tantôt par un blanc (4); conformité, sans doute, très singuliere; mais il est encore évident que ces trois vêtemens de Fréja, qui représente la terre, rappellent la division de l'année en trois saisons. Le noir signifie les ténebres dans le tems de l'absence du soleil; le vert le renouvellement de la nature & des plantes; le blanc la saison des neiges. Ces anciens habitans du nord ont eu des années de 4 mois (5). Les habitans du Kamtzchatka ont encore des années

(1) Rudbeck, tome II, page 32.

(2) Macrobe, liv. I, c. 7.

(3) Plutarque, *de facie in orbe lunæ*, §. 29.

(4) Rudbeck, tome II, pages 31 & suivantes.

(5) Rudbeck, tome II, page 652.

de six mois (1). Il paroît naturel de rapporter à ces deux formes d'années la fable d'Adonis, qui, suivant le jugement de Jupiter, doit passer 4 mois avec lui, 4 mois avec Vénus, 4 mois avec Proserpine, & la fable de Proserpine elle-même, qui doit passer six mois sur la terre avec Cérès sa mere, & 6 mois dans le royaume des ombres. Ce fut Deucalion qui transporta dans la Syrie le culte d'Adonis. Deucalion, suivant Lucien, étoit scythe, c'est-à-dire venu du nord (2). On trouve encore dans l'Edda une fable qui a précisément le même objet que celle de Janus & du Phénix ; c'est un traité entre Fréja & son mari, lequel étoit libre de s'absenter du lit nuptial pendant 65 jours, pourvu qu'il s'acquittât de son devoir pendant 300 autres jours (3). Il est impossible de n'y pas reconnoître le mariage du soleil avec la terre, & la nuit de 65 jours de certains peuples du nord. Il paroît donc assez naturel de conclure 1°. que ces fables sont, en effet, l'ouvrage des peuples septentrionaux; 2°. qu'elles étoient relatives au tems de l'absence du soleil sur l'horizon ; en sorte que les unes appartiennent au climat du pole où la nuit est de 6 mois ; les autres aux latitudes où elle n'est que de 4 mois, & quelques autres enfin à des contrées plus méridionales où l'absence du soleil n'est plus que de 65 ou de 40 jours.

§. V.

SUIVANT Hérodote (4), les Scythes adoroient la terre ; ils l'appelloient *Apia*. Les Egyptiens qui adoroient le bœuf Apis peignoient la terre, suivant Horus-Apollo, sous l'emblême d'une vache. On peut donc ramener aux Scythes & aux peuples du nord le nom & l'adoration du bœuf Apis, ainsi que le respect & la vénération des Indiens pour la vache. Il n'y a pas jusqu'au chien Cerbere, qui ne se trouve dessiné dans les hiéroglyphes *suédois* (5). Les langues mêmes fournissent quelques probabilités en faveur de cette opinion. Rudbeck fait voir qu'un grand nombre de mots phrygiens ont leur origine & leurs semblables dans la langue suédoise. Nous citerons le mot *Pergame*, le nom phrygien de la ville de Troie, & *berg*, *berghem*, qui, dans les langues du nord, signifie encore un château, une ville (6). Les mots *scaphe*, en grec, & *scapha* en latin, paroissent [illegible] *sciphi* ou de *sciphré*, qui, dans les langues du nord, signifient navire ; [illegible] là que vient aussi le mot anglois *ship*. Les mots *baal*, *bel*, qui, da[illegible] ifioient *sei*[illegible]

(1) Voyage de l'Abbé Chappe en Sybérie, tome III, page 19.

(2) Rudbeck, tome II, pages 511 & 530.

(3) *Ibid.* [illegible] page 251.

(4) Lib. IV.

(5) Rudbeck, t. II, p. 301 & 303

(6) *Ibidem*, tome I, page 805.

roi, viennent du mot *bal*, qui a la même signification dans les langues septentrionales. La racine *her* du nom Hercule appartient également à ces langues. Elle signifie *armée*; & elle entre dans tous les mots qui ont trait à la guerre. C'est de là que vient le mot héros, & vraisemblablement le mot *Herus*, puisque c'est la guerre qui a fait les premiers maîtres. Her-fulle, d'où l'on a fait évidemment Hercule, signifie *chef de soldats* (1). Il seroit assez singulier de trouver dans le nord l'origine d'Hercule. Tacite favorise cette opinion, en y plaçant les colonnes d'Hercule, *soit*, dit-il, *que le courage de ce héros l'ait conduit dans des lieux si reculés, ou qu'on lui attribue tout ce qu'il y a de grand & d'incroyable sur la terre* (2). Rudbeck trouve également dans le nord le mont Atlas, & le personnage qui lui a donné son nom. Nous ne nous arrêtons point à quelques-unes de ces ressemblances & de ces étymologies qui peuvent être équivoques; mais Rudbeck remarque avec raison que la description du mont Atlas par les anciens, ne convient pas à une montagne d'Afrique. Hésiode semble en effet placer le mont Atlas dans un pays de ténebres (3). Selon M. Mallet, il est vraisemblable que les premiers habitans du Dannemarck étoient originaires de Scythie (4). Il trouve beaucoup de ressemblance entre le systême des Perses & celui des anciens Danois, sur le chaos ou la formation du monde (5). M. l'abbé Bannier avoit également remarqué une ressemblance singuliere entre la doctrine des Perses & celle des Gaulois ou des Celtes (6). Ajoutons que chez les Celtes comme en Asie c'étoient des femmes qui prédisoient l'avenir. Les anciens Danois ont un recueil de poésies nommé *Voluspa*, qui signifie dans leur langue les oracles de *Vola* (7): le nord a donc eu ses sybilles. En lisant l'Edda, ou le recueil des fables septentrionales, on se convaincra facilement que toutes ces fables, ainsi que les fables grecques, sont sorties de l'Asie (8). C'est aux lecteurs à juger si les traditions & les fables que nous avons rapprochées, ne répandent pas quelque jour sur l'origine des connoissances humaines, & si elles ajoutent quelques probabilités aux faits qui nous ont fait trouver cette origine dans le nord de l'Asie. Nous passons aux Indiens.

§. VI.

Les Indiens ne connoissent point leur origine. On peut croire qu'elle remonte à l'antiquité la plus reculée, & qu'elle touche au déluge. La popu-

(1) Rudbeck, pages 750 & 751.

(2) Tacite, Mœurs des Germains, c. 34, §. 2.

(3) Rudbeck, tome I, p. 358.

(4) Introduction à l'Histoire de Dannemarck, in-4°. page 52.

(5) *Ibidem*, Edda, page 8.

(6) Mythologie, tome II, page 628.

(7) M. Mallet, *loco citato*, p. 133.

(8) *Ibidem*, pages 106, 116, 123.

lation & les arts de ce pays en sont une preuve (1). Cette population est elle-même très ancienne : quand Alexandre passa en Asie, il trouva dans les Indes neuf nations principales, & 5000 villes aussi considérables que la capitale de l'île de Cos (2). Et que seroit cette antiquité, si l'on pouvoit admettre que les Indiens, au tems de Job, avoient l'art de teindre les étoffes comme ils l'ont aujourd'hui ? Qu'on imagine ce qu'il *faut* de siecles aux hommes rassemblés en société, pour inventer l'art de fabriquer *les étoffes* à trame & à chaîne, ensuite pour y joindre celui de les teindre. Job vivoit selon toute apparence 3000 ans avant J. C. (3). C'est M. Goguet (4) qui avance cette opinion sur les arts des Indiens, d'après un passage de Job, et M. de P. pense que c'est une erreur *du traducteur latin. Ce passage de la traduction françoise ne parle point des couleurs des étoffes teintes*; mais de celles des pierres précieuses (5).

§. VII.

Outre ces antiquités des quatre âges indiens dont nous avons parlé, ces peuples ont encore quelques autres nombres d'années fabuleux, ou du moins dont nous n'avons pu découvrir la signification cachée. Ils disent qu'il y a eu 17 siecles qui ont précédé l'âge caliyougan, & que *dans leur langue ils* appellent mondes. Voici les nombres des années de ces cycles (6).

1 cycle,	140000000
2	130000000
3	120000000
4	110000000
5	100000000
6	90000000
7	80000000
8	70000000
9	60000000
10	50000000
11	40000000
12	30000000
13	20000000
14	10000000
15	9026000
16	7012500
17	5959600
18	48300
	1072046400

(1) Transactions philosophiques, tome LXII, année 1772, page 354.
(2) Pline, Lib. VI, c. 17.
(3) *Infrà*, Liv. IX, §. 8.
(4) Tome I, Liv. II, art. 1, p. 124. Job. c. 28, v. 16.
(5) Réflex. crit. sur les Egyp. t. I, p. 310.
(6) Manusc. de M. de Lisle, n°. 12, 7. A.

Il est visible que ces nombres sont le fruit de l'imagination des Indiens ; ils ne ressemblent point aux nombres que nous avons décomposés, & dans lesquels nous avons cru retrouver quelque vérité. Ceux-ci sont ronds, & diminuent par une progression égale de 1000000 d'années. On y reconnoît le langage des peuples très anciens, qui parlant d'un tems très reculé, dont ils n'ont qu'une idée confuse, donnent avec profusion à sa durée des millions d'années. Il y a peut-être quelque analogie entre ces 18 mondes ou âges ; & quelques autres fables indiennes. Ils disent, par exemple, qu'il y a une montagne qui est le centre des mouvemens du soleil & de la lune ; & qui s'étend dans 14 mondes (1). Si l'on se rappelle les 15 *bobouns* ou les 15 mondes d'expiation, on verra que les 14 premiers âges précédens sont dans ces fables le tems du séjour des hommes dans les 14 premiers mondes : nous sommes dans le quinzieme depuis un tems partagé en 4 âges, ce qui fait le compte des 18 âges.

§. VIII.

Si nous passons à des auteurs dont les récits semblent plus vraisemblables, nous trouverons Pline (2), qui dit que les Indiens comptoient avant l'arrivée d'Alexandre 154 rois, lesquels avoient régné 6451 ans & trois mois (3) ; ou cette durée est fabuleuse, ou ces années n'étoient pas solaires. 154 rois, à raison de 20 ans de regne, suivant l'évaluation de Newton, feroient 3080 ans (4). La circonstance des trois mois ajoutés aux 6451 ans prouve que ces années étoient plus longues qu'une saison, si on les suppose de six mois, ce qui n'a rien que de légitime, puisqu'on retrouve cette espece d'année dans la Grece, dans la Chine, au Kamtzchatka (5) ; on aura une durée de 3226 ans, lesquels ajoutés aux 327 ans écoulés depuis l'arrivée d'Alexandre dans les Indes jusqu'à notre ère, donneront l'an 3553 avant J. C. pour l'époque du premier de ces rois Indiens, c'est-à-dire, un peu plus de 400 ans avant leur époque astronomique.

§. IX.

M. Anquetil nous donne une division du jour, différente, & plus étendue

(1) Manusc. de M. de l'Isle, *ibidem.*

(2) Lib. VI, c. 17.

(3) Arrien, *in Indicis*, donne à la durée de ces regnes 6042 ans. Il partoit peut-être d'une époque différente ; mais ce nombre est trop près de celui de Pline, pour ne pas confirmer son témoignage.

(4) Chronologie des anciens royaumes réformée, page 54.

(5) *Suprà*, §. 4.

que celle que nous avons rapportée (1). « Les Malabares, dit-il, n'ont pas » d'autre instrument, pour marquer les heures, qu'un petit vase de cuivre » rond & percé par le fond. L'eau entre par le trou, & fait enfoncer le vase » au bout d'un intervalle de tems nommé najika, & dont 60 forment le jour. » Le najika se partage en 60 vinaïgas; le vinaïga en 6 birpès (la respira- » tion), le birpé en 10 kenikans, le kenikan en 4 mattirès, & le mattiré » en 8 kanni-mas (clin d'œil) ou caignodis (l'action de frapper le doigt du » milieu avec le pouce) ». Selon notre maniere de compter, le najika vaut 24′; le vinaïga, 24″) le birpé, 4″; le kenikan, $\frac{2}{5}$″) le mattiré, $\frac{1}{10}$″; le kanni-mas ou le caignodis $\frac{1}{80}$″. Ce dernier intervalle est donc plus petit qu'une de nos tierces, ou qu'un soixantieme de seconde. Comme on ne peut pas penser que leurs sens soient assez fins pour saisir de si petits intervalles de tems, il faut nécessairement en conclure que ces subdivisions ont été introduites jadis pour la précision du calcul astronomique. S'il y a quelque différence entre M. le Gentil & M. Anquetil, c'est que le premier parle des usages des Indiens de la côte de Coromandel, & le second des Indiens de la côte de Malabar.

M. le Gentil (2) dit que l'usage de cet instrument appellé *Garic* à la côte de Coromandel appartient seulement aux Mores, qui s'en servent dans leurs armées & dans les garnisons pour relever les gardes. Il en a vu à Pondicheri parmi les *cipayes* qui sont des soldats Mores; mais il assure que les Indiens naturels, Malabars ou autres, ne s'en servent en aucune façon. On s'en sert en Perse pour mesurer le tems & les dépenses d'eau (3).

Cependant M. Niebuhr a vu entre les mains d'un Brame le vase de cuivre percé par le fond, qui sert de clepsidre, & dont parle M. Anquetil. C'étoit en Arabie que M. Niebuhr vit ce Brame. Il résulte de tout ceci, que les clepsidres ne sont point d'un usage général dans l'Inde. Cette invention leur vient d'ailleurs; les uns la connoissent, les autres ne la connoissent pas. Ce Brame avoit aussi un anneau solaire mal travaillé, de 3 pouces environ de diametre, & un cône d'ivoire arrondi, tronqué, haut de 5 pouces, ayant plusieurs cercles horisontaux. On ne donna pas à M. Niebuhr [illegible] idée nette de la maniere dont les Brames employoient cet instrument (4).

(1) Zend-Avesta, Tome I, part. I, pag. 172, 173.

(2) *Voyez* la Relation de son voyage, en 2 v. in-4. chez Debure, fils aîné, quai des Aug.

(3) Chardin, voyage en Perse, Tome V.

(4) Description de l'Arabie de M. Niebuhr, page 105.

§. X.

Les Brames font usage de deux périodes, l'une de 60, l'autre de 3600 ans. Celle de 60 ans leur sert pour l'histoire & la chronologie; & en général ils comptent les espaces de tems écoulés par le nombre de ces périodes. Chacune des années de cette période porte un nom particulier (1). M. Goguet (2), en parlant de la même période qui étoit en usage chez les Chaldéens, a pensé qu'elle étoit luni-solaire, & qu'elle avoit servi, en la décuplant, à former la période de 600 ans. Mais M. Goguet s'est trompé. Les phases de la lune sont trop évidentes pour que les anciens, quelque ignorans qu'ils fussent, aient pu faire usage d'une période qui étoit en erreur de trois jours. S'ils l'avoient établie par un calcul grossier & anticipé, ils l'auroient abandonnée quand elle auroit été révolue. Dans le nombre des cycles solaires, il y en a qui sont beaucoup plus courts & plus exacts. Nous avons dit que cette période n'étoit due vraisemblablement qu'à la commodité du nombre sexagésimal pour le calcul : c'est la même raison qui a fait diviser le jour en 60 heures, & qui a établi la période de 60 jours & de 60 ans; mais si l'on vouloit que cette méthode même eût une origine astronomique, ce seroit dans la période de 60 ans qu'il faudroit la chercher. Les anciens, & sur-tout les Orientaux, faisoient grande attention aux conjonctions des planetes entr'elles; & quand plusieurs de ces planetes se rencontroient assez près les unes des autres, ils en conservoient la mémoire (3). Jupiter, vu de la terre, revient au même point du zodiaque au bout de 12 ans & 5 jours; il y revient donc pour la cinquieme fois au bout de 60 ans & 25 jours. Mars se retrouve également à la même position à l'égard de la terre après quinze ans moins 18 jours, & par conséquent après 60 ans moins 72 jours. Saturne ne revient pour nous au même degré de l'écliptique qu'au bout de 59 ans & 2 jours (4); mais il est évident par la lenteur de son mouvement, qu'au bout de 60 ans il n'en est pas fort éloigné. La période de 60 ans nous paroît donc celle de la conjonction des trois planetes supérieures dans le même signe du zodiaque, & même dans un plus petit espace. Nous n'ignorons pas les erreurs considérables de cette période, mais elles sont moins frappantes que celles des phases de la lune pour des hommes qui n'avoient que des yeux. La simple remarque que cette conjonction des trois planetes dans le même signe du zodiaque,

(1) Zend-Avesta, Disc. prélim. CCXIII.

(2) Tom. III, Differt. 2, page 267.

(3) Herbelot, Bibliot. Orient. page 958.

(4) La Lande, Astr. Tome I, page 594.

étoit revenue une ou deux fois au bout de 60 ans, a suffi pour fonder la période : l'astrologie s'en est emparée, la superstition l'a conservée, malgré son inexactitude, & l'usage chronologique a fini par la consacrer. Voilà ce que nous pouvons dire de plus vraisemblable sur l'origine de cette période.

§. XI.

Quant à la période de 3600 ans, on peut la croire luni-solaire & composée, comme le remarque M. le Gentil, de six périodes de 600 ans; de sorte que sans le savoir, ou du moins sans l'exprimer, les Brames font usage de la période ante-diluvienne de 600 années. Mais il se présente une réflexion assez naturelle; comment les Indiens ou leurs prédécesseurs avec la connoissance de la période de 600 ans, ont-ils adopté celle-ci qui est moins exacte, & dont l'erreur, quelle qu'elle soit, est six fois plus grande ? Les Indiens ont une correction constante qu'ils appliquent au mouvement du soleil (1); nous avons *supposé dans un mémoire* particulier que cette quantité étoit le produit de la diminution de la durée de l'année solaire, & qu'elle avoit été apperçue au bout d'un intervalle de 3600 ans (2). Nous avons assez bien déduit de cette hypothèse la diminution de cette durée : cela supposé, il en résulteroit que la période de 3600 ans ne seroit que l'intervalle, dans lequel le moyen mouvement du soleil s'altéreroit assez sensiblement pour avoir besoin d'une correction.

L'époque d'où commencent les calculs des Brames est très ancienne : ils supposent que 20400 ans avant l'âge d'infortune qu'ils appellent *caliyougan*, tous les astres étoient en conjonction dans le même point du ciel; ainsi cette époque est de l'an 23501 avant J. C. Il n'est pas besoin d'avertir que cette époque est fictive. Nous allons voir par quelles raisons ils l'ont fixée ainsi. Cette époque est liée en même tems au mouvement du soleil & de la lune, ainsi qu'à celui des étoiles. Lorsqu'ils disent que 20400 ans avant l'âge caliyougan le soleil & la lune étoient en conjonction, c'est comme s'ils disoient que 34 révolutions de 600 ans avant l'âge caliyougan le soleil & la lune répondoient au même point du ciel. Il y a apparence qu'ils ont pris leur époque dans une conjonction du soleil & de la lune arrivée l'an 3101 avant l'ère *chrétienne*, & qu'ils ont reculé cette époque de 34 périodes de 600 ans, ou de 20400 ans,

(1) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1772.

(2) Bailly, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1773.

pour y joindre l'époque d'une révolution des étoiles à l'égard d'un certain point fixe du zodiaque.

§. XII.

Les Brames connoissent l'obliquité de l'écliptique. Ils ont des tables de l'augmentation des jours, à raison du changement de la déclinaison du soleil, tant sous l'équateur que sous différentes latitudes (1). Ces tables supposent une obliquité de l'écliptique. M. le Gentil, qui en a fait le calcul, trouve qu'ils la supposoient plus grande que 25°. Voilà une nouvelle preuve en faveur de ceux qui admettent la diminution de l'obliquité de l'ecliptique. Mais quel seroit le tems où on auroit fait cette détermination ? En admettant qu'il y ait 23′ de diminution depuis Hipparque jusqu'à nous, ou dans un intervalle d'environ 1900 ans, il faut donc 76 siecles pour que cette obliquité diminue de 1° ½; ce qui est précisément le tems écoulé depuis la création, en donnant la plus grande étendue possible à la chronologie sacrée. On ne donnera sûrement pas à cette détermination la date de la création du monde ; mais deux considérations peuvent la faire rentrer dans les bornes prescrites. La premiere, c'est que cette diminution, quoique constante pendant un certain intervalle de tems, peut cependant avoir été autrefois plus rapide. La seconde, c'est que la détermination des anciens Indiens, & le calcul de leurs tables doivent nécessairement être assujettis à quelque erreur.

§. XIII.

Nous avons trouvé ailleurs un passage qui semble prouver également que l'obliquité de l'écliptique peut avoir été jusqu'à 25°. *Theon Smirnæus ait quòd veteres statuant lunam & venerem sex partibus deflectere ab utraque parte zodiaci ; SOLEM VERO UNA, qualium ambitus circuli fuerit 360, discere* (2). Dans le tems des anciens dont parle Théon, on faisoit l'obliquité de 24° ; si le soleil s'étoit éloigné d'un degré de sa route, l'angle de cette premiere route avec l'équateur avoit donc été de 25°.

§. XIV.

Les *Tamoults*, c'est-à-dire, les Indiens qui habitent la côte de Coro-

(1) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences 1772.

(2) Fragmens de Théon, publiés par Bouillaud en 1644.

mandel, disent qu'ils tiennent l'Astronomie des Brames (1). Les Brames modernes aiment à être appellés Paramanes ou Brachmanes. Ce nom fut autrefois commun à tous les philosophes de l'Inde. C'est par le respect qu'ils ont conservé pour la mémoire de leurs ancêtres qu'ils désirent d'être nommés comme eux (2). Au reste les Talmoults disent que les Brames sont venus de la partie du Nord dans le Tanjaour & le Maduré, *qui sont les parties les plus méridionales de la presqu'isle de l'Inde en deçà du Gange. Ils ne peuvent dire précisément ni de quel pays ces Brames sont venus, ni dans quel tems. Ils ajoutent seulement que cette époque n'est pas fort ancienne. Mais il faut remarquer que dans leur maniere de s'exprimer, une époque de 1000 ans est assez récente. Il est sûr que mille ans ne sont qu'un instant pour un peuple qui prétend exister sur la terre depuis près de quatre millions d'années. Leur Butta, celui qu'ils regardent comme le fondateur de leur philosophie, n'est, dit-on, que de l'an 1031 avant J. C. (3) Il ne sauroit être le fondateur de l'époque astronomique qui remonte à l'an 3101. Il faut croire, ou que cette époque établie dans un autre pays, a été apportée par lui dans les Indes, ou que ce Butta est beaucoup plus ancien. C'est ce que nous sommes portés à croire par la ressemblance que nous avons remarquée (4) entre ce Butta & le fameux Thaut ou Mercure. Il y a même une analogie singuliere. Selon les Indiens, les Brames sont venus du nord, & ce Butta porte un des noms attribués au Tibet; ce pays, qui s'étend au nord depuis les Indes jusqu'à la Chine, est appellé le grand Tibet, ou le royaume de Butan (5).

Les Indiens disent qu'il y eut chez eux une réforme dans l'Astronomie sous le regne d'un prince nommé Salivaganam (6), qui est mort, suivant leur calcul, 1691 ans avant l'année 1769, c'est-à-dire, l'an 78 de l'ère chrétienne.

§. V.

Ils ont une table (7) du tems que le soleil emploie à parcourir chaque signe du zodiaque. D'où l'on peut soupçonner le lieu de l'apogée du soleil suivant leurs tables. Le signe où le mouvement du soleil est le plus lent, est celui

(1) M. le Gentil, *ibidem.*

(2) *In continuatione XXIV relationis missionarium Danicorum editâ Holæ*, 1728, *in-4°.*

(3) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tome XXXI, page 81.

(4) *Suprà*, Liv. III, §. 14.

(5) Hist. Gén. des Voyages, *in-12*, Tome XXV, page 32.

(6) M. le Gentil, *ibidem.* Grammaire du P. Beschi. Zend Avesta, Disc. prélim. p. [illegible] Théât. de l'Idol. Abraham Roger, p. 80.

(7) M. le Gentil, *ibidem.*

des gémeaux, tandis que c'est réellement aujourd'hui l'écrevisse. Le signe, où dans leurs tables le mouvement du soleil est le plus rapide, est celui du sagittaire; nous savons que c'est réellement le signe du capricorne. Il s'ensuit donc que l'apogée du soleil étoit moins avancé d'un signe lorsque cette table du soleil fut construite. Or, si l'apogée du soleil avance de 1° 49′ 10″ en cent ans, il sera 1640 ans à faire un signe, d'où on peut conclure que cette table en particulier a été calculée pour le tems de Salivaganam l'an 78 de notre ère. Il est naturel de le croire, 1°. parceque le calcul nous y conduit à 45 près; 2°. parceque les Brames disent que l'Astronomie fut réformée sous le regne de ce prince.

On peut tirer de la table dont nous venons de parler quelques connoissances de l'équation du centre du soleil. Le signe où le soleil reste le plus long-tems, est celui des gémeaux: il y reste 31j 14h 39′. Il ne reste dans le sagittaire que 29j 8h 21′: il y a 2j 6h 18′ de différence. Pour nous, nous savons que le soleil reste dans l'écrevisse 31j 10h 49′; & dans le capricorne 29j 10h 52′; ce qui fait une différence de 1j 23h 57′. Cette différence est l'effet de l'équation du centre, & il s'ensuit que leur table a été calculée sur une équation du centre, plus grande que la nôtre d'un huitieme environ, & qu'elle est à-peu-près de 2° 1

§. XVI.

On peut observer que les Brames appliquent au lieu du soleil une correction qui ressemble beaucoup à une équation du centre soustractive dans les six premiers signes, & additive dans les six derniers. Elle a cela de singulier, qu'elle est beaucoup plus petite que la nôtre, & qu'elle n'est point égale dans les deux parties de l'orbite. La plus grande soustractive de 25′, elle répond au 20e degré des gémeaux: la plus grande additive n'est que de 11′, & répond au 20e degré du sagittaire. Ils paroissent donc placer l'apogée du soleil dans le 20e degré des poissons. Par les tables de M. l'abbé de la Caille (1) cet apogée en 1700 se trouvoit dans le 7° 43′ 29″ de l'écrevisse, il en résulte un mouvement de 3s 17° 43′ 29″; ce qui, à raison de 1° 49′ 10″ par siecle, répond à un intervalle de 5921 ans, & place cette détermination vers 4221 ans avant notre ère. Il résulte de ceci que les Indiens paroîtroient avoir deux équations différentes du centre du soleil: savoir, l'une qu'ils au-

(1) *Astronomiæ fundamenta.*

roient déterminée par le tems que le ſoleil emploie à parcourir chaque ſigne, tems qui fixe la durée de leurs mois ; l'autre qu'ils auroient déterminée directement, mais aſſez mal, par l'obſervation de la longitude vraie du ſoleil, comparée à la longitude moyenne tirée de leurs tables.

§. XVII.

Les jours de la ſemaine ſont déſignés par les ſept planettes (1). Ils ſuivent le même ordre que nous ; vénus, ſaturne, le ſoleil, &c. Mais le premier jour eſt le vendredi, ou le jour de vénus. Les noms des planetes ſont *foucra*, vénus ; *ſany*, ſaturne ; *aditta*, le ſoleil ; *ſoma*, la lune ; *mangala*, mars ; *bouta*, mercure ; *brahaſpati*, jupiter. Ces noms ſont un peu différens ſelon d'autres miſſionnaires (2) ; il eſt évident que cela vient de la prononciation. Chacun des mois aſtronomiques eſt aſſigné à un des ſignes du zodiaque, & n'a d'inégalité que celle du mouvement du ſoleil. L'année commence à l'entrée du ſoleil dans la conſtellation du bélier. Voilà pourquoi leur année eſt ſidérale, parcequ'elle commence au premier point de leur zodiaque, qui eſt mobile, à cauſe du mouvement progreſſif des étoiles en longitude. Mais on ne ſait point comment ils reglent leur année civile, *ſi leurs mois ſont* égaux, s'ils ont cinq jours ajoutés à la fin de l'année, comme les ont eus tant d'autres peuples. Les miſſionnaires ont dit que la forme de leur année approchoit beaucoup de l'année julienne, en voulant dire apparemment qu'ils avoient un jour intercalaire tous les quatre ans (3).

Quinte Curce (4) rapporte que les Indiens au tems d'Alexandre avoient des mois de quinze jours, & qu'ils ne les régloient point, comme les autres peuples, par le moment où la lune acheve ſa révolution pour en commencer une autre, mais par l'inſtant où l'on apperçoit les cornes ſe former. C'étoit peut-être l'intervalle du moment où les cornes ſont prêtes à diſparoître lors du premier quartier, au moment où elles commencent à ſe remontrer après le dernier quartier. Voilà ce que nous pouvons [illegible] ſans quoi Scaliger (5) auroit raiſon de trouver le récit de Quinte Curce abſurde & impoſſible. S'ils euſſent compté d'un croiſſant à l'autre, l'intervalle eût été de 30 jours. Ce qui a trompé Quinte Curce, c'eſt qu'ils comptent de

(1) Théâtre de l'Idolâtrie, Abraham Roger, page 77.
M. le Gentil, *loco citato.*
(2) Manuſcrits de M. de Liſle, n°. 12, 7 A.
(3) *In continuatione relationis XXIV, miſſionarium Danicorum.*
Manuſc. de M. de Liſle, n°. 12, 7, A.
(4) Lib. VIII, §. IX.
(5) *De emend. temp.* Lib. [illegible], p. 114.

In

la nouvelle à la pleine lune, & de la pleine lune à la nouvelle en disant le 1er, le 2e, &c. & le 14e depuis la nouvelle lune (1); ce qui fait 15 jours avec celui de la nouvelle lune. Ce n'est qu'une subdivision du mois. Quinte-Curce l'a prise pour un mois. Les Chinois ont également cette subdivision du mois en deux parties. Ils comptent 24 Tsieki (2) dans le cours de l'année.

§. XVIII.

On a cru que la superstition du dragon qui cherche à dévorer le soleil & la lune, lorsqu'ils perdent leur lumière en s'éclipsant, étoit née de l'usage qu'ont introduit les Arabes de donner aux nœuds de la lune où arrivent les éclipses, les noms de tête & de queue du dragon. Mais on n'a point considéré que cette superstition existe chez des peuples (3) qui n'ont jamais entendu parler des Arabes, ni connu leur langage astronomique. Cette superstition est sans doute ancienne; elle aura passé dans l'Arabie où elle aura été détruite, quand la saine Astronomie y a été portée d'Alexandrie. Les Arabes ont seulement conservé la tête & la queue du dragon, pour désigner le lieu des nœuds & des éclipses, & aussi comme pour conserver la mémoire d'une *superstition extirpée*.

§. XIX.

Les Indiens croient que les ames sont descendues des astres, & c'est à raison des 7 planetes, qu'ils ont établi 7 classes parmi eux, différemment honorées suivant l'astre d'où sont sorties les ames de ceux qui les composent. La premiere, celle des Brames, réunit toutes les ames descendues du soleil. La 2e, les ames descendues de la lune, &c. (4). Il est inutile de dire que ce dogme a été ajouté après coup pour expliquer la différence des castes, car les classes d'un peuple ne s'établissent point sur de pareilles chimeres.

L'ame passant par toutes les planetes, avant d'habiter la terre, y contracte différentes qualités qui produisent la différence des caracteres & des passions (5). Ces rêveries, comme les meilleures opinions philosophiques,

(1) *Grammatica-latino-tamulica*, par le P. Constance Beschi à Tranquebar, 17[illegible], page 167.

Zend-Avesta, Disc. prélim. p. 213.

(2) Golius, *In appendice atlantis sinici*. Hyde, *de Religione veterum Persarum*, c. 18, page 216. Souciet, Tome III, p. 85.

(3) Mœurs des Sauvages, Laffitteau, Tom. I. p. 248.

(4) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XXXI, p. 309.

(5) *Voyez* l'Amberkend, livre Indien, extrait par M. de Guignes. *Ibidem*.

avoient passé dans l'occident : Macrobe en fait mention (1). Au reste cette doctrine appartenoit à l'astrologie, & servoit à expliquer l'effet des influences des astres. Les émanations des planetes s'exerçoient sur les ames & faisoient agir, ou pour ainsi dire, réveilloient les facultés contractées dans ces mêmes planetes.

§. XX.

Quelles que soient les théories savantes dont les Brames sont en possession, nous avons fait voir qu'ils ne les entendent point, & qu'ils n'en sont pas plus habiles en Astronomie. Dans le peu d'explication qu'il est possible de tirer d'eux, il paroît qu'ils en sont encore aux premiers pas sur la théorie des mouvemens du soleil ; ils semblent croire que cet astre a un mouvement particulier vers les pôles ; car ils disent, voyage, ou cours du soleil, vers le nord ou vers le midi. Au reste cette expression n'est pas décisive ; il faudroit connoître à fond leur langue. Nous sommes beaucoup plus éclairés, & nous avons plusieurs expressions abrégées qui ne sont pas plus justes. Nous sommes Coperniciens, & nous parlons sans cesse du mouvement du soleil. Ces expressions ne nous induisent pas en erreur, parceque nous savons ce qu'elles signifient. On trouve dans un dictionnaire indien une définition assez juste de la nouvelle lune : c'est, dit-on, la conjonction du soleil & de la lune (2).

§. XXI.

En passant au peuple chinois, dont nous avons cru pouvoir fixer l'antiquité à l'an 2952, même à l'an 3357 avant J. C, & avant de rapporter les conjectures & les traditions sur lesquelles nous nous sommes fondés, nous croyons devoir faire quelques réflexions sur la certitude de la chronologie de ce peuple ancien. On objecte contre la chronologie chinoise que tous les livres furent brûlés ou détruits, sous le regne Tsin-chi-hoang, quelques siecles avant l'ère chrétienne. Mais on ne peut croire que cet empereur ait réussi dans son projet. L'histoire antérieure, si détaillée, ne seroit donc qu'un roman continuel ? C'est ce qu'on ne persuadera point à ceux qui ont examiné les monumens chinois. Les ouvrages de l'imagination ont un caractere qui frappe les esprits attentifs. Les Chinois étoient d'ailleurs trop ignorans pour avoir supposé les observations rapportées dans leur histoire ; ob-

---

(1) *Commentarium in somn. Scipionis*, Lib. I, c. 12.

(2) Souciet, observations faites aux Indes & à la Chine, Tome [illegible] . 6 &

ſervations qui ſont la plupart conformes aux phénomenes du tems où elles ſont placées. Mais écoutons le P. Parennin, celui des Européens qui fut le plus inſtruit de l'antiquité & de la chronologie chinoiſe; homme d'ailleurs aſſez éclairé pour inſpirer la confiance. » Je dis (1) qu'à conſidérer cette
» hiſtoire des Chinois en général, ſur-tout depuis l'empereur Yao juſqu'au
» tems préſent, il y a peu de choſe à redire pour la durée totale, pour la
» diſtribution des regnes, & pour les faits qui ſont de quelque importance.
» Il ne faut pas croire que l'incendie qui ſe fit des livres fût ſemblable à
» celui d'une bibliotheque, laquelle en peu d'heures eſt réduite en cendres.
» Tous les livres ne furent pas proſcrits; il y en eut d'exceptés, & entr'au-
» tres les livres de médecine. Dans le triage qu'il en fallut faire, on trouva le
» moyen de mettre des exemplaires en ſûreté. Le zele des lettrés en ſauva
» un bon nombre; les antres, les tombeaux, les murailles, devinrent un
» azile contre la tyrannie. Peu-à-peu on déterra ces précieux monumens
» de l'antiquité; ils commencerent à reparoître, ſans aucun riſque, ſous
» l'empereur Ven-ti, c'eſt-à-dire environ 54 ans après l'incendie. Sous ſon
» ſucceſſeur on trouva les cinq King, & les ouvrages philoſophiques de
» Confucius, &c «.

Ainſi nous établiſſons la certitude de la chronologie chinoiſe, non ſur le ſentiment de quelque Européen ſyſtématique, mais ſur le témoignage d'un Européen devenu preſque Chinois. On peut ajouter à ce témoignage l'opinion du célebre M. Fourmont, qui a fait voir qu'il étoit impoſſible d'admettre l'incendie général de livres à la Chine (2). Si les annales de toutes les nations avoient été dreſſées avec autant de ſoin, il n'y auroit pas tant de problêmes à réſoudre dans la chronologie ancienne: le fil ne ſeroit pas ſi ſouvent interrompu dans la ſucceſſion des rois. Il eſt conſervé dans l'hiſtoire de la Chine depuis 4800 ans; car Fohi, leur premier empereur, régna environ 2952 ans avant J. C.

§. XXII.

Ce n'eſt pas que les Chinois ne prétendent à une antiquité beaucoup plus grande; ils ont leurs fables comme les autres peuples: fables dans leſquelles quelques vérités peuvent être enveloppées. Leurs (3) hiſtoires ſont mention de trois familles, la premiere compoſée de 13 princes qui régnerent chacun

(1) Lettres édifiantes, T. XXI, p. 120.
(2) Mém. Acad. Inſ. T. XIII, p. 120.
(3) Population de l'Amérique, p. 501.
Martini, Tome I, 17, 18.

18000 ans : la ſeconde de onze qui régnerent encore chacun 18000 ans : la troiſieme de 9 qui régnerent chacun 45600 ans. Nous avons remarqué qu'en accumulant tous ces regnes, & en prenant les années pour des jours, on trouve un intervalle de 2306 ans, qui à 64 ans près s'accorde avec le tems écoulé entre la création du monde & le déluge ; accord qui ſera ſuffiſant, ſi l'on fait attention que ces regnes, ainſi évalués en nombres ronds, ne ſont pas donnés ſans doute avec préciſion. Il en réſultera toujours que les Chinois ont conſervé quelques connoiſſances de la chronologie anté-diluvienne. Il eſt d'autant plus probable qu'ils ont pû compter les jours pour des années, qu'indépendamment de ce que cette méthode eſt naturelle, comme nous l'avons fait voir (1), & a été pratiquée par quelques peuples, on prétend que le cycle (2) des Chinois a été d'abord en uſage pour les jours, comme il l'eſt encore aujourd'hui, & ne fut appliqué qu'enſuite aux années ; ce qui ſeroit une preuve ſans réplique, ſi la choſe étoit démontrée. Les Chinois ont douze mots qui leur ſervent à déſigner les douze diviſions du jour (3). Ce ſont ces 12 noms, combinés avec une ſuite de dix mots appellés can, qui ſervent à déſigner les années de leur cycle de 60 ans. Il eſt évident qu'ils auront pris les noms des heures pour nommer les jours, & que cette combinaiſon aura été faite pour déſigner un intervalle de 60 jours, ou de deux lunaiſons à-peu-près. L'uſage en aura été enſuite étendu à un intervalle de 60 ans. Ces périodes de 60 jours, ou de 60 ans, ſeront nées, comme nous l'avons dit, de la diviſion ſexagéſimale appliquée à toutes les eſpeces de numérations.

§. XXIII.

Aux trois familles, ou dynaſties dont nous avons parlé, ſuccéderent Yeus, & Suïus, qui fut, dit-on, très ſavant dans l'Aſtronomie. N'oublions pas une tradition des Chinois rapportée par le P. Gaubil. « Leur hiſtoire » raconte ſous Yao, dit-il (4), la fable d'une tortue de mille ans, qui avoit » gravés ſur ſon dos des caracteres où l'on voyoit tout ce qui s'étoit paſſé » depuis le commencement du monde ». En écartant ce qui eſt viſiblement fabuleux dans cette tradition, on peut croire qu'on avoit gravé ſur l'écaille d'une tortue la ſuite de quelques faits importans depuis l'origine de la monarchie. Une écaille de tortue a quelquefois trois pieds de long ſur

(1) *Suprà*, Liv. II. §. 7. Eclairciſſemens, Liv. I, §. 11.

(2) Population de l'Amérique, p. 502.

(3) Martini, Tome I, page 4[illegible]

(4) Population de l'Amérique, p. 505. Souciet, Tom. III, page 47.

deux pieds (1) de large. Les caracteres chinois sont assez abrégés pour qu'on écrive beaucoup de choses dans un si petit espace. Cette tradition feroit donc remonter l'empire de la Chine à 3357 ans avant J. C., parceque Yao régna vers 2357 ; sans compter qu'il pourroit encore remonter plus haut, puisque la tradition ne dit point que ces mille ans allassent jusqu'au tems d'Yao. Remarquons que le P. Kirker dit que cet empereur avoit inventé des caracteres qui ressembloient à une tortue (2). Il y a quelque analogie entre ce fait & la tradition dont nous venons de parler. Remarquons encore que suivant la lettre du P. Parennin que nous avons citée (3), si l'on ajoute à l'époque d'Hoang-ti l'intervalle de 634 ans, qu'il donne aux regnes des 9 rois qui ont precédé ce prince, il en résultera pour le commencement du regne de ces rois l'époque de l'an 3331, qui ne differe que de 26 ans de celle que nous avons déduite de la tradition de l'écaille de la tortue. Et si l'on ajoute encore à cette époque celle des regnes des 15 rois antérieurs, regnes que nous avons réduits à 520 ans, on remontera à l'an 3851 ; ce qui rendroit l'antiquité des Chinois à-peu-près égale à celle des Egyptiens (4).

Nous espérons qu'on ne trouvera pas ces remarques puériles. Nous ne prétendons point leur donner beaucoup d'importance ; mais dans les ténébres de l'histoire ancienne, où l'on ne trouve qne des traditions vagues & obscures, ce sont les synchronismes fournis par ces traditions, qui peuvent faire trouver un jour la vérité de l'histoire.

§. XXIV.

Les Chinois eux-mêmes ne paroissent dater la certitude historique que du regne d'Yao, c'est-à-dire, de l'an 2357. Cependant nous avons vu (5), & nous verrons avec plus de détail, que *les observations* astronomiques font remonter cette certitude jusqu'au regne de Chueni, & jusqu'à l'an 2449. Il y a plus : on ne peut s'empêcher de convenir qu'en écartant les fables, dont est remplie l'histoire chinoise de ces tems anciens, on trouve une tradition suivie jusqu'au regne de Fohi, le premier empereur qui régna vers l'an 2952. Il n'y a point d'histoire ancienne plus suivie, plus détaillée, & qui réunisse également les caracteres de la vérité. On peut dire que là commence

(1) Anciens Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome III, partie 2, page 395.

(2) Population de l'Amérique, p. 506.

(3) Eclaircissemens, Liv. I, §. 17.

(4) *Ibidem*, §. 19.

(5) *Suprà*, Liv. I, §. 10. *Infrà*, §. 28.

la certitude hiſtorique pour ceux qui n'auront pas formé d'avance, & avant tout examen, le deſſein d'abréger la durée de l'empire de la Chine. Nous ajouterons ici une conjecture qui peut appuyer encore l'époque du regne de Fohi; cela nous donnera lieu de rapporter en peu de mots ce qui concerne les Tartares. Ils ont, comme les Chinois, le cycle de 60 ans; trois de ces cycles forment la révolution qu'ils appellent *van*, le grand van eſt de 10000 ans (1). L'an 847 de l'hégire, qui répond à l'an 1444 de notre ère, on étoit, ſelon eux, dans le 8863 van de 10000 ans, depuis la création du monde; ce qui lui donneroit aſſurément une aſſez belle antiquité. Mais dans la perſuaſion où nous ſommes que tous ces nombres prodigieux d'années, que l'on trouve chez les différens peuples, ſont fondés ſur quelque diviſion particuliere du tems, nous allons propoſer nos conjectures. On dit qu'ils comptent par des périodes de 60 années, & par leur van de 180 ans, juſqu'à ce qu'ils aient atteint 10000 ans, alors ils recommencent. Mais 10000 n'eſt pas un multiple de 60; ils auroient donc commencé leur grand van à la quarante-unieme année de la période de 60 ans; cela n'eſt point naturel. Les peuples n'ont jamais admis de ſubdiviſions que lorſqu'elles ſont exactes. Nous croyons que cette diviſion en 10000 eſt peut-être une diviſion particuliere de l'année, comme celle des jours à la Chine. Nous ſuppoſons que ces périodes de 60 & de 180, chez les Tartares comme chez les Chinois, étoient appliquées aux jours comme aux années, & que ce nombre prodigieux de vans n'étoit que le nombre de ces périodes de 180 jours. Cela poſé, les 8863 vans font 4368 ans ſolaires, d'où retranchant 1444, reſtent 2924 ans avant J. C., pour l'époque de cette chronologie. On n'imagine pas qu'elle doive remonter à la création du monde; on ſent que cette circonſtance eſt une addition de la ſuperſtition ou de la vanité, mais elle remonte aſſez préciſément à l'époque de Fohi. Il eſt très poſſible que cette maniere de compter le tems appartint réellement aux Tartares, [illegible] date fût celle de l'antiquité où ils ſe ſont raſſemblés en corps [illegible] cette antiquité ſeroit à-peu-près égale à celle des Chinois & des [illegible] n'y auroit rien d'étonnant que les Tartares, voiſins du lieu qui fut l'habitation du peuple antérieur, euſſent connu ces périodes de [illegible] qui, ſoit pour les jours ou pour les années, ont été en uſage [illegible] l'Aſie. On voit dans l'hiſtoire des Tartares, que depuis Oguz-[illegible] plu[illegible]

(1) Herbelot, Bibliot. Orient. p. 908.
Hyde, *de Relig. Perſ.* c. 18. page 222.
Golius, *in calce Atlanti*[illegible]
Couplet, *in Præf. ad Ph*[illegible]

anciens princes jusqu'à Gingis-kan, il s'étoit écoulé plus de 4000 ans. Gingis-kan naquit l'an 1163. On date son regne à-peu-près de l'an 1176. Donc Oguz-kan a précédé l'ère chrétienne de plus de 2824. Mais ce prince lui-même avoit été précédé de plusieurs princes. Ainsi cette chronologie confirme fort bien l'époque de 2924 ans, que nous avons déduite des calculs précédens : époque qui est peut-être celle de Mungl-kan, aïeul d'Oguz-kan (1). Il est probable que les Chinois & les Tartares ont une origine commune. Les Tartares nommés Igours, avoient le Chou-king & l'Y-king, le calendrier & les caracteres chinois (2). Mais comme les Tartares qui conquirent la Chine étoient très grossiers, quelques savans croient que ces Tartares ont adopté la maniere des Chinois de mesurer le tems, & se sont réglés sur leur chronologie. Alors si l'on admet nos suppositions, cette chronologie donnera l'époque de Fohi. Nous avons dit que les solstices étoient connus dès-lors à la Chine, puisque l'empereur Fohi faisoit chaque année des sacrifices d'animaux à ces deux termes du mouvement du soleil, & que son successeur établit deux fêtes au tems des équinoxes. Nous ajouterons que les Chinois ont connu & ont eu la division de l'année en deux parties d'une équinoxe à l'autre (3), comme l'ont eue les Indiens & les Grecs, & comme l'ont encore les habitans du Kamtzchatka. Les Chinois ont également connu, ou du moins conservent des traces de la division de l'année en 4 parties, puisqu'ils comptent trois lunes pour chaque saison; disant la premiere, la seconde *lune* du printems, &c. (4).

§. XXV.

Nous avons dit qu'un Chinois, nommé Yu-chi, composa une machine en forme de sphere qui représentoit les orbes célestes. On sera peut-être surpris que sous le regne d'Hoang-ti, 2697 *ans* avant J. C., les Chinois eussent déjà inventé & exécuté la sphere; mais voici une autorité qui vient à l'appui de ce fait, & qui doit le rendre vraisemblable. On lit dans le livre intitulé Chu-King, ou chronique ancienne, composé 2205 ans avant J. C. « Dans la huitieme figure est représentée une sphere montée » sur son pied, & dont le pôle septentrional est élevé de 36°. On y voit

(1) Hist. Gén. des Tartares, page 47. Hist. Gén. des Voyages *in*-12, T. XXV, page 125.

(2) Souciet, Observations, Tome I, page 224. Herbelot, Bibliot. Orient. page 487.

(3) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tome XV, page 540.

(4) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tome XVIII, page 183.

» l'horizon, le méridien qui est appellé le sixieme cercle, l'équateur, l'é-
» cliptique, l'axe du monde, le centre de la sphere, &c. Outre ces choses,
» il y a encore deux cercles, dont l'un, qui est intérieur au méridien, paroît
» être le colure des solstices, & est appellé le troisieme; le second cercle
» est intérieur à celui-ci, & paroît être le colure des équinoxes, quoiqu'il
» pourroit passer pour être mobile en dedans de la *sphere*, parcequ'il est
» intérieur à tous les autres, & qu'il supporte une alidade pour regarder
» les étoiles : il s'appelle Jovi-Ki-You-Heng (1) ». Cet instrument est certainement du tems d'Yao (2), trois siecles après Hoang-ti. Il est donc très vraisemblable que la sphere, l'armille exécutée d'une maniere si complete sous le regne d'Yao, ait pu être ébauchée & inventée sous le regne d'Hoang-ti.

§. XXVI.

Nous avons dit qu'on donna pour époque au cycle de 60 ans la premiere année du regne de Hoang-ti. Le P. *Gaubil* (3) ne fait remonter son institution qu'à la 81 année du regne d'Yao, & comme en 1684 le tribunal des mathématiques à la Chine comptoit la premiere année du 67e cycle, il s'ensuit qu'Yao commença à régner l'an 2357, & que le cycle fut établi l'an 2277. Cette derniere époque paroît plus positive, puisque c'est une décision du tribunal des mathématiques. Cependant le P. Martini (4) & le P. Gaubil lui-même rapportent à Hoang-ti l'établissement du cycle. Vraisemblablement le tribunal des mathématiques ne le fait remonter qu'à Yao, afin de s'en tenir à une époque chronologique plus sûre. Les années de cette période ont chacune des noms particuliers tirés de deux suites de mots, *l'une de dix* & l'autre de douze. On ignore ce que signifient les premiers; mais les derniers sont des noms d'animaux qui appartiennent à la période de 12 an[illegible] généralement dans l'Asie. Ces noms d'animaux sont le rat, le taureau, le léopard, le lievre, le dragon, le serpent, le cheval, la brebis, le singe, la poule, le chien, le porc (5).

§. XXVII.

Sous l'empereur Hoang-ti il n'y avoit point encore de caracteres

(1) Manuf. de M. de Lisle, n°. 12, 1, D.

(2) *Ibidem*, n°. 12, 1, H.

(3) Souciet, Tom. II, page 137.

(4) Souciet, Tome [illegible]

(5) Souciet, Observations Manuscrits de M. de Lisle, n°. 12, 1, D.

formes

formés pour l'écriture; on se servoit alors seulement de cordes en y faisant différens nœuds, des gros pour marquer les grandes affaires, & des petits pour signifier les moins considérables; mais Thsan-hié, ministre du roi Hoang-ti commença à inventer les caracteres, & on leur donne une origine assez singuliere; car ce fut, dit-on, d'après les traces des oiseaux & des animaux sur le sable. Le sentiment commun de la plupart des lettrés est qu'aux tems des rois Yao & Chueni, les caracteres n'étoient pas encore tout-à-fait perfectionnés; ils ne l'ont été que 7 ou 800 ans avant Confucius, c'est-à-dire, 12 à 13 siecles avant J. C. (1).

§. XXVIII.

L'EMPEREUR Chueni régna l'an 2513; ce fut lui qui apperçut *les cinq planetes en conjonction, le même jour qu'on remarqua celle de la lune & du soleil. Il voulut que l'année commençât par ce même jour; ainsi que l'écrit un astronome chinois dans ses remarques sur la constellation Xe, qui s'étend aujourd'hui depuis le 18° des poissons, jusqu'au 4° du bélier.* Voilà ce que rapporte le P. Martini (2). Cette observation a été discutée par plusieurs astronomes. Les uns l'ont crue fausse & établie par le calcul; les autres ont pensé qu'elle étoit réellement arrivée. Nous nous y arrêterons un moment, parcequ'elle fait une époque qu'il est bon de constater. Le P. Gaubil juge que ce n'étoit qu'une conjonction systématique, une époque feinte du calendrier qui portoit le nom de Tchouen-hiu, ou Chueni (3). M. Cassini fait voir (4) qu'il ne peut y avoir eu une conjonction de cinq planetes dans la constellation Xe, que l'an 2012. Ces cinq planetes sont, selon lui, saturne, jupiter, mercure, vénus, la lune, & environ 24 heures après arriva la conjonction du soleil & de la lune. Mais M. Cassini s'est mépris. Cette conjonction n'est point celle dont parle le P. Martini. Celle qui fut observée arriva le même jour qu'on remarqua la conjonction du soleil & de la lune, ce qui semble exclure la lune du nombre de ces cinq planetes. L'erreur de M. Cassini vient de ce qu'il s'est trompé sur le sens du passage du P. Martini, il a cru que la conjonction étoit arrivée dans la constellation Xe; le passage ne le dit point. M. Desvignoles (5) & M. Kirch (6) ont fait tous deux le calcul de cette con-

(1) Manuscrits de M. de Lisle. Celui-ci est composé par le sieur Hoang, Chinois, Interprete du Roi, & écrit de sa main, 154, 10.

(2) Martini, Tom. I, p. 51

(3) Souciet, Tom. III, page 46.

(4) Mémoires de l'Académie des Sciences Tom. VIII, page 549.

(5) Mém. de l'Ac. de Berlin, T. III, p. 166.

(6) *Ibidem*, Tom. V, p. 193.

jonction ; ils ont trouvé que le 28 Février de l'an 2446, mars, jupiter, saturne & mercure se sont trouvés réunis entre le onzieme & le dix-huitieme degré des poissons ; c'est-à-dire, dans une très petite partie du zodiaque. Les quatre planetes étoient visibles le soir ; la conjonction du soleil & de la lune arriva le même jour à 9 heures du matin. Voilà bien tous les caracteres du phénomene décrit par le P. Martini, & on ne peut [illegible] contre son authenticité que deux objections ; l'une que ce n'est peut-être pas une observation, mais un calcul fait dans des tems postérieurs ; l'autre que cette conjonction n'est que de quatre planetes, au lieu de cinq que les Chinois supposent. Mais la premiere objection se détruit d'elle-même ; il faut une connoissance très approfondie & très exacte des mouvemens célestes pour calculer ainsi les phénomenes qui ont dû arriver dans des tems très reculés. Ces connoissances appartiennent à une Astronomie perfectionnée, à laquelle les Chinois n'ont jamais atteint, d'autant que, si c'étoit un calcul, il seroit très ancien. A peine les Chinois étoient-ils en état de prédire une éclipse d'une année à l'autre, quand les Jésuites furent introduits dans l'empire de la Chine ; encore ces prédictions manquoient-elles le plus souvent. Ce qui fit la faveur des Jésuites, fut le calcul d'une éclipse récemment manquée par les astronomes du tribunal, calcul que le P. Terentius (1) avoit fait, & qui fut présenté à l'empereur. Quand on ne peut pas annoncer exactement ce qui doit arriver l'année suivante, on est bien loin de pouvoir supposer des observations à la distance de 2 à 3000 ans. La seconde objection, quoique plus forte que la premiere, est tout aussi aisée à détruire. Dès que la conjonction des quatre planetes est arrivée réellement au tems [illegible] en indique une de cinq planetes, il est visible que l'erreur ne tombe que sur le nombre, & que la cinquieme est une faute de copiste, ou une addition faite par quelque amateur du merveilleux. Les Chinois en s[illegible] Nous avons un exemple d'une pareille falsification d'un phé[illegible] ment arrivé. En 1725 (2) on observa à la Chine la conjonc[illegible] jupiter vénus & mercure dans la même partie du ciel. Les C[illegible] pour faire leur cour au prince, ont marqué une conjonction générale [illegible] pla-netes. Si cette observation est conservée, & si dans quelques mi[illegible] d'années on ne trouvoit, par le calcul, que la conjonction [illegible] planetes, on tromperoit beaucoup en concluant que cette derniere [illegible] observée. On doit donc conclure que la conjonction dont nous [illegible]

(1) Hist. des Mathémat. T. I, pag. 399. (2) Recueil du P. Souciet, T. II, p. [illegible]

ment remarquée, consignée dans l'histoire ; mais qu'on a ajouté à la singularité du phénomene, ou par inattention, ou par l'envie de le faire paroître plus singulier.

Remarquons de plus que le premier Mars suivant la lune se trouva en conjonction avec les quatre planetes, & fit par conséquent la cinquieme. Cette circonstance mal exprimée par les historiens peut encore avoir produit la différence dont il est question.

Chueni (1) voulut que l'année commençât le premier jour du mois où la conjonction du soleil & de la lune arriveroit le plus près du solstice ou du 15° du verseau. Nous avons remarqué que, dans cette institution, l'empereur Chueni ne fit que suivre l'ancien & le constant usage des Chinois, de commencer l'année au solstice d'hiver. Ce n'est pas que le solstice fût alors précisément au 15° du verseau ; mais la tradition conservée, anciennement fondée sur quelque observation, avoit fixé le solstice dans ce point de l'écliptique. L'empereur Chueni y ramena le commencement de l'année qui s'en étoit écarté par quelques vices du calendrier.

Ce qu'il y a de singulier, c'est que le solstice d'hiver étant au 15° de la constellation du capricorne, vers 1133 ans avant notre ère (2), il lui a fallu 2160 ans pour rétrograder d'un signe entier, de maniere que ce solstice n'a pu répondre au 15° du verseau, que vers 3513 ans avant J. C. Or, si les Chinois ont une tradition que le solstice avoit été observé dans ce point, on en peut tirer une confirmation de certains calculs hypothétiques, qui font remonter leurs antiquités à l'an 3512 & à l'an 3851 (3).

§. XXIX.

Le passage du Chou-King, livre composé du tems même d'Yao, ou dans un tems qui n'en est *pas fort éloigné*, est trop singulier pour ne le pas rapporter ici (4).

1°. Yao veut que Hi & Ho calculent & observent les lieux & les mouvemens du soleil, de la lune & des autres astres, & qu'ensuite ils apprennent aux peuples ce qui regarde les saisons.

2°. Selon Yao, l'égalité du jour & de la nuit, & l'astre Niao font déterminer sûrement l'équinoxe du printems.

(1) Les noms Chinois s'orthographient fort différemment par les différens Auteurs. Nous écrivons comme le P. Martini.

(2) *Infrà*, Éclaircissemens, Liv. IX, §. 36 & suivans.

(3) Éclairc. liv. I, §. 13, Liv. III. §. 25.

(4) Souciet, Tom. III, p. 6.

L'égalité du jour & de la nuit, & l'aſtre Hiu marquent l'équinoxe d'automne.

Le jour le plus long, & l'aſtre Ho ſont la marque du ſolſtice d'été.

Le jour le plus court, & l'aſtre Mao font connoître le ſolſtice d'hiver.

3°. Yao apprend à Hi & à Ho que le ki eſt de *366* jours, & que pour déterminer l'année & ſes quatre ſaiſons, il *faut employer la lune intercalaire.*

Hi & Ho étoient les noms des aſtronomes d'Yao, chargés par *lui* de compoſer le calendrier, qui devoit être diſtribué au peuple pour régler l'agriculture. Ainſi voilà un calendrier ruſtique, plus ancien que tous ceux dont il ſera parlé dans la Grece. On voit encore dans ce paſſage que la longueur des jours & des nuits & *leur égalité ſont les premiers indices qui ont fait reconnoître les ſolſtices & les équinoxes.* Les anciens interpretes de ce livre ont expliqué quelles étoient les conſtellations, qui, de ce tems, étoient appellés Niao, Hiu, Ho & Mao. Le P. Gaubil en conclut que depuis le regne d'Yao jusqu'en 1700, les étoiles ſe ſont avancées de plus de 56° (1), ce qui, à raiſon de 72 ans pour un degré, fait 4033 ans. Donc le regne d'Yao doit être placé environ 2332 avant l'ère chrétienne. C'eſt ainſi que toute l'Aſtronomie des Chinois dépoſe pour leur chronologie.

§. XXX.

M. Cassini a mal déterminé le tems d'Yao ſur un paſſage du P. Martini (2). Il dit que du tems de ce prince le ſolſtice d'hiver étoit au premier degré de la conſtellation Hiu. L'an 1682 ce premier degré étoit dans 18° 16′ du verſeau; il avoit donc avancé de 48° 16′, qui répondent ſeulement à 3478 ans; Yao ne ſeroit donc que de l'an 1796 avant J. C.; *mais la poſition* du ſolſtice que rapporte le P. Martini, eſt un calcul & non une obſervation. Il a puiſé dans un auteur qui vivoit l'an 1005, & qui, en connoiſſant la poſition actuelle du ſolſtice, du mouvement des fixes qu'il [illegible] degré en 78 ans, & du regne d'Yao que la tradition fixoit vers [illegible] conclu que les fixes s'étant avancées de 42°, le ſolſtice avoit dû [illegible] le regne de ce prince au premier degré de la conſtellation hiu. Il eſt évident qu'on ne peut faire ſervir à déterminer le tems d'Yao, une poſition fictive établie elle-même au contraire [illegible] vécu (3).

(1) Recueil du P. Souciet, T. III, p. 39.
(2) Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, Tome [illegible]
(3) Recueil du P. Souciet, T. [illegible]

Remarquons, avec le P. Gaubil, que la plupart des astronomes chinois fixent le commencement du zodiaque à un des degrés de la constellation hiu, & de tout tems ils ont fait beaucoup d'attention à cette fixation. S'il falloit faire quelque conjecture, dit ce pere, je pencherois à croire qu'Yao est le véritable fondateur de l'Astronomie chinoise. Car de son tems le solstice d'hiver répondoit sûrement à un des degrés de la constellation hiu. Les Chinois ont *toujours* commencé leurs calculs par le solstice d'hiver (1).

§. XXXI.

Il est difficile de conjecturer, d'après le second article du Chou-King, de quelle maniere ces constellations indiquoient les saisons. A l'égard du *solstice d'hiver, & peut-être des deux équinoxes*, il paroît clair qu'ils les désignoient par le passage des constellations au méridien, ou vers le milieu du ciel à *6* ou 7 heures du soir. Ces constellations sont éloignées d'environ 90 degrés de *celui des points cardinaux* qu'elles désignent. On voit que la constellation Mao, ou les Pléiades, étant dans l'équinoxe du printems l'an 2387, devoient se trouver à-peu-près au méridien à 6^h du soir le jour du solstice d'hiver (2). On en peut dire autant de la constellation hiu; mais cela ne peut avoir lieu au solstice d'été. Les étoiles ne sont pas visibles à 6^h du soir. Nous imaginons qu'ils se sont réglés par l'étoile qui brilloit dans le méridien au coucher du soleil. Il se trouve en effet qu'à cette époque & au coucher du solstice d'été, antarès, une des plus belles étoiles & des plus remarquables du ciel, étoit dans le méridien. Alors l'astre ho seroit aujourd'hui la constellation sing, où est antarès, le cœur du scorpion (3).

Le troisieme article du passage du Chou-King nous apprend que les Chinois avoient dès lors *une année de 366 jours, c'est-à-dire*, trois années de 365 jours, & la quatrieme de 366. Nous voyons aussi qu'ils avoient une lune intercalaire, & par conséquent leur année étoit luni-solaire. On ignore quelles sont les tentatives qu'ils ont pu faire alors pour concilier les mouvemens du soleil & de la lune; conciliation qui a coûté tant de temps & tant d'efforts à tous les peuples qui l'ont tentée. Il paroît qu'ils avoient dès-lors le cycle de 19 ans solaires, équivalens à 235 lunaisons, dans lesquelles il y en a sept intercalaires (4). Ce qui n'a rien d'étonnant puisque nous avons montré que

(1) Recueil du P. Souciet, T. III, p. 94.

(2) *Ibidem*, pag. 8.

(3) Anciens Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome VIII, page 554.

(4) Recueil du P. Souciet, Tome I, page 5, Tom. III, page 47.

l'usage de cette période remonte à la plus haute antiquité, & a été général en Asie. La forme de l'année dont ils se servent est fort simple. Leurs mois sont alternativement de 29 & de 30 jours. Le mois porte le nom du signe où le soleil entre à la fin de ce mois, & lorsqu'il finit sans que le soleil soit entré dans le signe dont ce mois porte le nom, on intercale un mois; cette intercalation se détermine quelquefois par observation.

§. XXXII.

Xuni, successeur d'Yao, fit faire, dit-on, une sphere d'or enrichie de pierreries, où l'on voyoit les sept planetes & la terre au milieu (1). Il y avoit un axe mobile, & au-dessus un tube pour voir les astres; mais le P. Gaubil dit que le passage ne signifie, à la rigueur, qu'un axe pour régler le mouvement des sept planetes. » Je sais, dit-il, qu'on exprime le caractere *heng* par un » axe au-dessus duquel est un tube pour mirer «: mais cette traduction du caractere *heng* pourroit bien avoir son origine dans l'interprétation faite long-temps après, à l'occasion d'un instrument qu'on avoit sous les yeux, & qui avoit un axe de cette sorte. Nous proposerons ailleurs nos conjectures sur l'existence & l'usage de ce tube (2).

§. XXXIII.

La 1ere ou la 6e année du regne de Chou-Kang arriva, comme nous l'avons dit, une fameuse éclipse du soleil dans la constellation *fang*, qui s'étend aujourd'hui depuis le 28° du scorpion, jusqu'au [illegible] du sagittaire. On a douté de la réalité de cette éclipse, mais le P. Gaubil a fait (3) voir qu'il y avoit une éclipse du soleil, visible à la Chine, dans la constellation *fang*, [illegible] matin, le 12 Octobre 2155 ans avant J. C. Il prouve de [illegible] comme il est facile, que cette éclipse n'a pu être supposée, par [illegible] Chou-King, 204 avant J. C., n'avoient point les principes suff[illegible] calculer une éclipse si ancienne. D'ailleurs ils ne connoissoient poi[illegible] vement des fixes, & n'auroient pu établir, d'une maniere assez préc[illegible] de la constellation *fang* dans l'écliptique pour une époque si reculée. [illegible] par le détail de cette éclipse que les Chinois avoient [illegible] lors l'usa[illegible] rapporter le lieu du soleil aux constellations.

(1) Martini, T. I, p. 76.
(2) Histoire de l'Astronomie moderne.
(3) Recu[illegible] page 140.

§. XXXIV.

Dans le Tcheou-li, qui est un ouvrage publié & commenté plus de 206 ans avant J. C. (1), on indique la cérémonie d'aller au Miao, palais des ancêtres, le premier jour de chaque lune. Le jour de la lune intercalaire, la cérémonie se faisoit à la grande porte du palais. Dans l'intérieur de ce palais, *il y* avoit quatre bâtimens, dont la grande porte regardoit directement un des quatre points cardinaux. Le bâtiment de l'est étoit pour les trois lunes du printems; celui de l'ouest pour les lunes de l'automne : le bâtiment du midi étoit pour les lunes d'été; celui du nord pour les lunes d'hiver. A côté de ces palais intérieurs, il y avoit douze loges pour les douze lunes. C'est là que *l'empereur*, *les grands*, *faisoient la cérémonie*; on égorgeoit une brebis, & le président du tribunal des mathématiques annonçoit le jour de la lune. Ensuite on montoit à la tour des mathématiques; on *spéculoit* vers les quatre coins du monde, & on tenoit registre de (2) tout. On ne connoît ni l'intention, ni l'antiquité de cette cérémonie; mais puisque le motif n'en étoit pas connu des commentateurs du Tcheou-li, il s'ensuit que la cérémonie étoit très ancienne.

§. XXXV.

Le Tcheou-li veut qu'on soit attentif à marquer les révolution de la planete de Jupiter; qu'on divise la nuit par intervalles; c'étoient des clepsidres qui mesuroient ces intervalles. On y trouve encore le gnomon & ses usages détaillés d'une maniere très-particuliere. La connoissance de cet instrument paroît devoir remonter à la Chine, au moins à l'an 1120 avant J. C., ou même selon le P. Martini, à 1560 (3). Dans la ville de Teng-fung, province de Honan, étoit alors un gnomon élevé par l'empereur Tcheou-kong. Cet instrument avoit une regle perpendiculaire & une autre horisontale, toutes les deux divisées (4) en parties égales. On enseigne dans l'ouvrage cité que le gnomon est propre à mesurer l'ombre du soleil; que l'ombre méridienne est la plus courte de toutes les ombres; qu'elle est différente selon les pays; plus on va au nord, plus elle est longue : plus on va au midi, plus elle est courte: si l'on s'avance à l'est, l'ombre arrive plutôt à son terme : si l'on marche à l'ouest, elle y arrive plus tard. Voilà donc la connoissance des latitudes,

(1) Souciet, Tom. III, pag. 33.

(2) *Ibidem*, page 34.

(3) Histoire de la Chine, T. I, p. 163.

(4) Manus. de M. de Lisle, n°. 123 E.

établie par la différente longueur des ombres, la connoiſſance même de la différence de longitude, déduite des tems où arrive dans les différens lieux l'ombre la plus courte. Mais quelle étoit la méthode des Chinois pour connoître ces tems? C'eſt ce qu'on ne peut pas dire. Le même livre preſcrit d'obſerver le jour les ombres du ſoleil avant ou après midi, & la nuit l'étoile polaire. Il eſt viſible qu'il s'agiſſoit ici des méthodes de tracer la ligne méridienne par des hauteurs correſpondantes, & par l'étoile polaire; méthodes dont ils ſe ſervoient pour orienter leurs bâtimens. Le P. Gaubil aſſure encore ailleurs qu'ils avoient ces méthodes de tems immémorial (1). *Il eſt fort douteux*, dit-il, *ſi de tout tems ils n'ont pas employé à cet uſage l'aiguille aimantée.* Mais la connoiſſance de l'aiguille aimantée ſuppoſe encore celle de la ligne méridienne, pour en conſtater la variation, ſans quoi leurs édifices ſeroient fort mal orientés.

L'auteur du Tcheou-li dit qu'au ſolſtice d'été l'ombre d'un gnomon de 8 pieds eſt de 1 pied 5 pouces chinois (2). M. Freret (3) remarque qu'au ſolſtice d'hiver l'ombre de ce gnomon étoit de 13 pieds; ce qui donne pour l'obliquité de l'écliptique 23° 54′ 14″, la même quantité à très peu près que celle qui eſt ſuppoſée par les anciens aſtronomes grecs, Pitheas, Eratoſthenes, Hipparque & Ptolemée : ce ſeroit une confirmation ſinguliere de leur obſervation, ſi on ſavoit où M. Freret a pris que l'ombre de ce gnomon au ſolſtice d'hiver étoit de 13 pieds. Le P. Gaubil ne le dit point. Quoi qu'il en ſoit la hauteur du pôle de Loyang, déterminée par cette obliquité & par la hauteur du ſoleil, réſultante de la longueur de l'ombre, ſe trouve de 34° 47′ 31′ 33″; latitude que l'on ſoupçonne appartenir à Honan, ville près de laquelle fut le vieux Loyang où habita Tcheou-kong, tems qu'il [illegible] l'empire 1550 ans avant J. C. : conjecture qui donneroit [illegible] à l'uſage du gnomon (4). Les PP. Regis & de Mailla, avec des inſtrumens exacts, ont trouvé cette latitude de 34° 46′ 15″ (5) : ce qui prouve [illegible] les Chinois n'obſervoient pas ſi mal.

---

(1) Recueil du P. Souciet, Tome II, page 69.
(2) *Ibidem*, Tome III, page 38.
(3) Mém. Acad. Inſ. T. X[illegible]
(4) Souciet, Tom. III, p. 39
(5) *Ibidem*, Tom. II, pag.

LIVRE QUATRIEME.

DE l'Astronomie des anciens Perses & des Chaldéens.

§. PREMIER.

LES anciens Perses comptoient deux dynasties, ou suite de rois jusqu'à Alexandre, celle des Peischdadiens qui ont régné pendant 2451 ans 7 mois: & celle desKéaniens qui ont régné pendant 732 ans. Alexandre fut le dernier, qui mourut 324 ans avant J. C. Cette chronologie commence donc l'an 3507. Diemschid régna 716 ans depuis l'an 3407 jusqu'à l'an 2691. M. Anquetil remarque & croit avec beaucoup de vraisemblance que ce nom doit être celui d'une dynastie (1). On voit que cette chronologie est suivie. En consultant l'ouvrage même de M. Anquetil, on verra que la durée des regnes y est citée en années & en mois. Cette exactitude & ces détails démontrent l'authenticité de la chronologie. On ne peut révoquer en doute ces rois appellés Peischdadiens, & encore moins Diemschid dont la réputation subsiste dans l'Asie. Nous avons rapporté la tradition orientale que sept édifices merveilleux, renfermés à Persépolis dans le palais de Diemschid, furent détruits par Alexandre; ce qui est conforme à l'histoire de ce conquérant qui brûla le palais des rois de Perse dans cette ville.

M. le Comte de Cailus reconnoît que les édifices des Perses à Persépolis ne peuvent être l'ouvrage de Cyrus, ni d'aucun tems postérieur (2): ce qui est d'accord avec l'opinion qui les attribue à Diemschid. Chardin étoit persuadé que cette ville étoit de la plus haute antiquité (3).

Cette chronologie rapportée par M. Anquetil donne pour le commencement de l'empire des Perses l'an 3507 avant J. C. Il paroît par les tables persiennes qui sont dans l'Astronomie philolaïque (4) que, lorsque Yezdegird monta sur le trône l'an 632 de notre ère, les Perses comptoient l'an du monde 6139; cette chronologie remonte encore 2000 ans au-delà de l'époque donnée par M. Anquetil.

(1) Zend-Avesta, traduit par M. Anquetil, tome II, page 417.
(2) Mém. Acad. Inf. t. XXIX, p. 141.
(3) Chardin, voyage en Perse, t. IX, page 164.
(4) Bouillaud, page 214.

L'année des Perses, établie par Diemschid, étoit de 365 jours, comme le tems de la création, qui s'est opérée en six gahambars, ou intervalles, dont la somme fait 365 jours. Partagée en douze mois, de trente jours chacun, elle avoit cinq jours qu'on ajoutoit & qui étoient appellés *jours furtifs* ou *dérobés* (1).

§. II.

La période de l'intercalation d'un mois tous les 120 ans, réglée par Diemschid, peut servir à déterminer le tems où régna ce prince, & l'époque de ces connoissances chez les Perses. L'an 632 de notre ère, au commencement de l'ère d'Iesdegird, le mois intercalaire se trouva à la fin du huitieme mois, ce qui répond à l'an 960 de la période de 1440 ans (2). Elle avoit donc commencé l'an 329 avant J. C.; mais comme Diemschid est certainement beaucoup plus ancien, il faut remonter d'une ou de deux pério[illegible] jusqu'à l'an 1769, ou 3209 avant J. C. Il s'agit de choisir entre [illegible] époques. *Nous croyons qu'on peut démontrer* que la plus ancien[illegible] véritable. Cette forme d'année dura jusqu'au regne de Sultan Mel[illegible] en 1079 de J. C., où l'astronome (3) Omar Cheyam réforma le c[illegible]cement de l'année, pour le faire quadrer avec l'entrée du soleil dans l'équinoxe, & il ajouta 15 jours dont le commencement de l'année précédoit l'équinoxe. Or l'année solaire vraie étant supposée de 365j 5h 50′, & l'année civile étant établie de 365j 6h, il s'ensuit que tous les ans l'année civile doit arriver 10′ plus tard que la vraie année solaire, & au bout de 1440 ans le commencement de l'année civile, au lieu de précéder le commencement de l'année solaire, doit retarder de 10 jours. Mais l'erreur étoit toute contraire, puisque la correction de l'astronome Omar prouve que l'année civile commençoit 15 *jours avant l'équinoxe*. Le commencement de l'année civile ayant été établi au premier degré de la constellation du [illegible] Diemschid, si l'on veut que ce fût 1769 ans avant J. C. l'étoile γ [illegible] étoit dans le 10° 23′ des poissons; ainsi le commencement de l'ann[illegible] doit l'équinoxe de 20 jours. Mais dans l'intervalle de l'an 1769 a[illegible] à l'an 1079 de notre ère, en 2847 ans, ce commencement auroit [illegible] 28470′, ou à peu près de 20 jours, il auroit donc coincidé a[illegible] noxe, & il n'y auroit point eu de correction à faire. C'est toute au[illegible] en supposant pour l'époque de la période l'an 3209. γ du belier [illegible]

(1) Hyde, *de rel. vet. Pers.* c. 15, p. 191. Freret, déf. de la Chron. p. 412.

(2) Hyde, c. 14, p. 184.

(3) Herbelot, page 591.

dans 20° 23′ du verseau, & le commencement de l'année civile précédoit l'équinoxe de 40 jours. Dans l'intervalle de 4288 ans, ce commencement avoit dû avancer de 42880′, ou d'un peu moins de 30 jours. L'année commençoit donc encore au tems d'Omar, 10 jours avant l'équinoxe. La différence de 5 jours est sans doute une erreur d'observation, ou plutôt de calcul; on en peut même indiquer la source. Supposons que l'astronome Omar Cheyam, par les ordres du sultan Melic-Schah en 1089 de notre ère, ait observé que le soleil, le premier jour de l'année civile, étoit encore éloigné de γ du belier de 31°, il aura cherché dans le catalogue de Ptolemée la position de cette étoile, qui, pour l'an 139, est de 6° 40′ plus avancée que l'équinoxe. En tenant compte du mouvement des étoiles d'un degré en 100 ans, comme il a été établi par Ptolemée, il aura trouvé qu'en 1089 l'étoile étoit à 16° 10′ de distance de l'équinoxe, d'où il a conclu que le commencement de l'année précédoit l'équinoxe de 15° ou de 15 jours. Mais cette étoile avoit réellement alors 20° 28′ de longitude; donc le commencement de l'année ne précédoit l'équinoxe que de 10 jours & demi. Il s'étoit donc avancé depuis Diemschid de 29 jours & demi: ce qui est à peu près l'anticipation qui devoit avoir lieu à raison d'un intervalle de 4288 ans. Donc la période de l'intercalation des Perses a commencé vers l'an 3209 avant J. C. C'est aussi la confirmation de la chronologie qui place Diemschid, instituteur de cette période, vers le siecle même que le calcul vient de nous donner; car nous supposons avec M. Anquetil, que le nom de Diemschid est celui d'une dynastie qui régna depuis 3507 ans jusqu'à 2691. Un des princes de cette dynastie établit la période, & il nous suffit que l'époque de notre calcul remonte à l'intervalle du regne de cette dynastie. Nous n'avons rien supposé contre la vraisemblance. Si nous avons fait l'année vraie plus longue qu'elle ne l'est aujourd'hui, c'est que nous avons lieu de croire qu'elle l'étoit réellement dans ces siecles reculés (1).

§. III.

Il est remarquable que les Perses croyoient les étoiles plus près que la lune. Selon eux (2), la montagne de l'Albordi, la plus haute de la terre, fut 800 ans à croître entièrement. En 200 ans, elle s'est élevée jusqu'au ciel des étoiles, en 200 ans jusqu'au ciel de la lune, en autant de tems jusqu'au ciel du soleil; enfin dans les 200 dernieres années, elle a atteint le ciel de la

(1) Bailly, Mém. Acad. des Sc. 1773. (2) Zend-Avesta, tome II, p. 364.

lumiere premiere. Les Perses, d'après une de leurs traditions, pensent qu'à la fin du monde il tombera un astre sur la terre (1).

Voilà tout ce que nous pouvons dire des connoissances des anciens Perses. M. Anquetil croit que les rois des deux dynasties des Peischdadiens & des Kéaniens, étoient peut-être des princes de l'Aderbedjan & des provinces orientales de la Perse, absolument différens des monarques Assyriens, Medes & Perses, dont parlent les auteurs Grecs.

§. IV.

Nous avons dit que, suivant notre opinion des trois Hermès, le dernier seul étoit Egyptien. Le premier a vécu avant le déluge, c'est Manéthon qui nous l'apprend (2). Nous avons cru pouvoir indiquer *l'époque* des deux autres Hermès, au moyen de quelques observations que nous avons trouvées dans les auteurs. M. Edouard Bernard (3) rapporte une observation de l'œil du taureau, attribuée à Hermès, qui place cette étoile dans [illegible] des poissons. Il ne dit point où il a pris cette observation, qui est infiniment curieuse, & qui, si elle est authentique, est la plus ancienne que nous connoissions. En 1750 l'œil du taureau étoit dans $2^s\ 6^\circ\ 17'$; il a donc avancé depuis ce tems de 71°: ce qui, à raison d'un degré en 72 ans, fait 5112 ans, & place par conséquent Hermès 3362 ans avant J. C.

Nous ne devons pas dissimuler que dans le nombre des positions de l'œil du taureau, observées par différens astronomes, & rapportées dans la petite table de M. Bernard, on a marqué par-tout le belier au lieu du taureau. On pourroit de même avoir marqué les poissons au lieu du belier. C'est ce que nous ne pouvons décider. M. Bernard n'a donné aucun détail sur cette observation. Ce n'est point une faute de l'abrégé des Transactions philosophiques, l'original y est absolument conforme. Cependant l'époque d'Hermès, telle que nous l'avons donnée, & telle qu'elle résulte de cette observation, s'accorde si bien avec l'établissement des connoissances astronomiques chez les Indiens & chez les Perses, puisqu'elle précede de deux siecles & demi l'époque des Indiens, & de 150 ans l'établissement de la période des Perses, que nous penchons à croire que l'observation est véritable. Nous pensons donc que cet Hermès est l'Hermès Chaldéen, né à Calovaz, qui fut le second Thaut des Egyptiens. Nous avons tiré l'époque du troisieme Hermès, de

(1) Zend-Avesta, t. I, part. 2, p. 38.

(2) Sincelle, page 40.

(3) Trans. Philos. n°. 158, année [illegible] abrégé, tome I, p. 251.

deux observations rapportées par Augustin Riccius (1). Nous discuterons ailleurs ces observations, & nous ferons voir qu'elles sont plus vraisemblables qu'elles ne le paroissent d'abord (2). Il nous suffira de dire ici que Riccius attribue ces observations à un Hermès plus ancien que Ptolemée de 1985 ans : d'où il résulte que cet Hermès florissoit 1846 ans environ avant notre ère. Cette époque, si différente des deux autres, nous paroît être celle du *troisieme Hermès*.

§. V.

La chronologie des Assyriens & des Medes est sujette à beaucoup de difficultés, nous ne nous y arrêterons point; nous dirons seulement que le *P. Pezron place la fondation de Babylone* 3244 ans, & celle de Ninive 2787 ans avant J. C.

Selon Alexandre Polyhistor, Abidene & Apollodore (3), il s'étoit écoulé depuis la *création du monde jusqu'au délug*e 120 sares. Depuis le déluge jusqu'à Evechous 9 sares & demi; ensuite 7 rois Chaldéens qui régnerent 190 ans (4); 7 rois Arabes 215 ans. Enfin les Assyriens soumirent Babylone, & Belus & ses successeurs y régnerent pendant 1460 ans (5), jusqu'au dernier Sardanapale, qui ayant été vaincu par Arbace, laissa passer l'empire aux Medes. Ce Sardanapale fut détrôné, selon M. Freret, en 608 (6). Il en résulte qu'Evechous régna à Babylone 2473 ans avant l'ère chrétienne. Le siecle d'Evechous est important à fixer, autant que le permettent les ténebres de la chronologie, parceque c'est alors qu'on cessa de compter par sares, & que les années solaires furent admises pour la regle des tems (7).

Nous avons remarqué que l'*ancienne* période de 600 ans, dont l'institution a précédé le déluge, supposoit 146 jours intercalés, & nous avons cru pouvoir établir que cette intercalation avoit été celle d'un jour tous les quatre ans. Mais, dans l'intervalle de 600 ans, il y auroit eu 150 jours intercalés au lieu de 146, d'où nous avons cru pouvoir conclure qu'on supprimoit une intercalation tous les 150 ans, & nous avons pensé que ces 150 ans avoient

---

(1) Augustin Riccius, *Tractatus de oct. sphera*, page 23.

(2) Voyez l'Histoire de l'Astronomie moderne.

(3) Sincelle, pages 30, 38.

(4) *Ibidem*, page 78.

(5) *Ibidem*, page 92.

(6) Mém. Acad. Inf. tom. V, p. 404. Freret, Déf. de la Chron. p. 235.

(7) Sincelle, page 78.

pu former une période civile (1). Si, en conſéquence, on ſuppoſe qu'elle fût en uſage depuis le déluge, & que c'eſt ainſi qu'on doit entendre les 9 ſares & demi écoulés juſqu'à Evechous, il en réſultera un intervalle de 1425 ans, qui, ajoutés aux 2165 ans qui ont précédé le déluge, ſuivant la chronologie chaldéenne, & aux 2473 écoulés depuis Evechous, forment une ſomme de 6063 ans pour la durée du monde juſqu'à notre ère. Le récit des trois auteurs que nous venons de citer; pour le dire en paſſant, montre l'antiquité des Arabes, qui l'an 2283 étoient déjà réunis en corps de peuple, & aſſez puiſſans pour faire la conquête de Babylone.

§. VI.

Cette connoiſſance de l'année ſolaire annonce beaucoup de connoiſſances aſtronomiques antérieures, ſi elle eſt née à Babylone; mais nous penchons à croire qu'elle y avoit été apportée d'ailleurs. Il eſt vrai que Strabon (2) regarde les Chaldéens comme indigenes; mais Beroſe (3), qui devoit être mieux inſtruit que Strabon des antiquités babyloniennes, dit poſitivement qu'ils étoient étrangers. Ainſi on peut croire que les Chaldéens étoient ſortis de quelque contrée plus orientale, où peut-être de la Perſe. Evechous tranſporta à Babylone la connoiſſance de l'année ſolaire. Cet Evechous eſt effectivement le premier des rois Chaldéens; ceux qui l'ont précédé depuis la fondation de Babylone ne portoient pas ce nom.

§. VII.

Zoroastre fût, dit-on, l'inventeur de l'Aſtronomie dans la Chaldée; mais on n'eſt pas d'accord ſur ſa patrie, ni ſur le tems où il a vécu. Zoroaſtre, l'Auteur du Zend-Aveſta, l'inſtituteur ou le reſtaurateur du culte du feu & de la religion des mages, a été contemporain de Darius Hyſtaſpe, & naquit, ſuivant M. Anquetil, 589 ans avant J. C. (4); Suidas (5) le place 500 ans avant la guerre de Troie, c'eſt-à dire 1709 ans avant J. C. Diogene Laerce 600 ans (6) avant l'invaſion de Xercès, ou 1080 ans avant J. C. Hermodore, platonicien, & Hermippe cités par Pline, 5000 ans avant la guerre de Troie, ou 6209 ans avant J. C. Eudoxe 6000 ans avant la mort de Platon, ou 6348 ans avant J. C. (7). On a penſé qu'il y avoit eu pluſieurs

---

(1) *Suprà*, liv. III, §. 8.
(2) Géogr. lib. XVI, p. 739.
(3) Sincelle, page 28.
(4) Zend-Aveſta, t. I, part. 2, p. 60.
(5) *Sub titulo* Aſtronomie & [illegible] tre.
(6) *In proemio.*
(7) Pline, lib. XXX, c. 1.

Zoroastres, & il semble que ces différentes traditions le prouvent; quoique M. Hyde ne soit pas de ce sentiment (1). Il est impossible de rapporter ces traditions au Zoroastre qui vivoit en 589. Comment Eudoxe auroit-il pu croire que Zoroastre vivoit 6000 ans avant la mort de Platon, Zoroastre qui n'auroit précédé Platon & Eudoxe que d'un siecle? Il est vraisemblable que ce qu'en disent Hermodore, Hermippe, Eudoxe, n'étoit fondé que sur la tradition vulgaire; cette tradition est visiblement fabuleuse, ou du moins demande quelque explication: mais peut-elle avoir lieu à l'égard d'un homme qui vivoit 100 ou 200 ans auparavant? Les fables ne naissent ni ne s'accréditent point si promptement; il en faut donc conclure qu'il y a eu au moins deux Zoroastres. « Les anciens Persans (2) veulent tous que » Zoroastre soit plus ancien que Moïse, & les Mages, sectateurs de ce pre- » mier *législateur*, vont jusqu'à prétendre qu'il est le même qu'Abraham, » & l'appellent souvent *Ibrahim Zerdaseht*, comme qui diroit Abraham, l'ami du feu ». Benschuhnah, quoiqu'il pense que Zoroastre ait vécu du tems d'Esdras, c'est-à-dire peu de tems après Darius Histaspe, ajoute cependant (3) « qu'il y a plusieurs historiens persans qui le croient beaucoup plus » ancien, & qui le font descendre de Manougeher, roi de la dynastie des » Peischdadiens ». Dans le livre de Giasmab, ce philosophe (4) dit que Zoroastre parut du tems de Feridoun, roi de la même dynastie, 1300 ans après le déluge, c'est-à-dire long-tems avant Manougeher. Il est évident que les historiens se contredisent ici, ou, pour mieux dire, parlent de deux personnages différens. Le premier parle du dernier Zoroastre, issu de Manougeher, dont il étoit le 14^e^. descendant (5). Le second parle du plus ancien Zoroastre. Le même *philosophe* Giasmab dit que Dieu envoya le prophete Zerdascht dans le tems de la grande *conjonction* des planetes. Or, s'il est permis de regarder ces 5000 ans écoulés entre Zoroastre & la guerre de Troie, comme des années de trois mois, ces 5000 ans feront 1250 années solaires, lesquelles ajoutées à 1209, époque de la guerre de Troie, selon le P. Pezron (6), font 2459 ans, & répondent précisément au tems de la grande conjonction des planetes observée à la Chine (7), 520 ans avant Moïse, & du tems d'Abraham qui naquit, suivant le même chronologiste, l'an 2436.

(1) *De relig. vet. Pers.* page 315. Chardin, tome IX, page 144.
(2) Herbelot, Bibl. Orient. page 931.
(3) *Ibidem*, page 932.
(4) *Ibidem*, art. Feridoun.
(5) Zend-Avesta, tome II, page 419.
(6) Antiq. rétablie.
(7) *Suprà*, liv. IV, §. 24.

Remarquons que Zoroaſtre, contemporain d'Evechous, auroit paru 9 ſares & demi après le déluge, ſuivant les Chaldéens, leſquels ſares, ſuivant l'évaluation que nous venons de faire, répondent à un intervalle de 14 ſiecles, ce qui s'accorde, à un ſiecle près, avec le récit du philoſophe Giaſmab, qui dit que Zoroaſtre parut 1300 ans après le déluge. Rencontre heureuſe & ſinguliere qui donne beaucoup de probabilité à *nos conjectures chronologiques.* Ainſi toutes ces traditions, grecques & orientales, s'accordent ſur l'âge de Zoroaſtre : car on peut ſuppoſer que Suidas & Diogene Laerce ont écrit 500, 600 pour 5 & 6000 ans, & qu'Eudoxe a compté, en nombres ronds, 1000 ans pour l'intervalle écoulé entre la guerre de Troie & la mort de Platon.

§. VIII.

Pour développer les opinions aſtronomiques des Chaldéens avec le détail que nous n'avons pu nous permettre dans notre hiſtoire, nous allons ſuivre le récit de Diodore de Sicile.

« Les Chaldéens (1), dit-il, deſcendent des plus anciennes familles de » Babylone, & ils obſervent une forme de vie approchante de celle des » prêtres d'Egypte : car pour ſe rendre plus ſavans & plus entendus au ſer- » vice des dieux, ils s'appliquent continuellement à la philoſophie, & ſe » ſont fait une grande réputation en aſtronomie ».

Ces prêtres, ou Chaldéens, furent inſtitués, dit-on, par Bélus (2), fils de Neptune & de Libie, ſur le modele de ceux d'Egypte. On pouroit croire en conſéquence que les Chaldéens ont également tiré de l'Egypte leurs premieres connoiſſances aſtronomiques; cela ſeroit d'autant plus vraiſemblable que Pline (3) nous donne *Bélus pour l'inventeur de l'aſtronomie en* Chaldée. Mais d'après tous les faits contenus dans cet ouvrage, [illegible] conclure que ces reſſemblances ne prouvent point la communicati[illegible] lumieres; elles prouvent ſeulement l'identité d'origine de ces peup[illegible] les ont puiſées à une ſource commune. D'ailleurs l'aſtronomie de ce[illegible] peuples paroît avoir été aſſez différente, comme on le voit par la [illegible] de cette hiſtoire. M. Freret (4) remarque que *ſi l'on peut juger d*[illegible] tronomie de ces deux peuples par leur aſtrologie, il n'y avoit pas de [illegible]

(1) Diodore de Sicile, traduction de M. Terraſſon, in-12, livre II, §. 21, page 173.

(2) *Ibidem*, tome I, liv. I, p. 56

(3) Pline, lib. VI, c. 26.

(4) Déf. de la Chron. page 386.

rapp[illegible]

rapports, puisque Ptolemée (1) nous assure que l'astrologie chaldéenne étoit très différente de l'astrologie égyptienne.

Quand ces peuples sont devenus rivaux en puissance & en réputation de savoir, chacun a prétendu de son côté à l'honneur d'avoir instruit l'autre. Nous ne nions point que, dans la suite des tems, il n'y ait eu quelque communication entre les deux peuples; mais dans l'origine & dans l'institution des sciences, ils ne se devoient rien. Thaut porta l'astronomie en Egypte, comme Zoroastre à Babylone : l'un & l'autre étoient Asiatiques. Nous parlons ici du second des Thaut, ou Hermès, né à Calovaz, qui, suivant les conjectures que nous avons proposées sur ces trois Hermès, auroit vécu vers l'an 3300, ou 3400 avant J. C.

§. IX.

Diodore continue en remarquant que les Chaldéens s'instruisent dans les sciences d'une maniere toute autre que les Grecs qui s'y adonnent; que ces sciences demeurent toujours dans les mêmes familles; que n'ayant point le goût de la recherche des nouveautés, ils ne s'écartent point des principes de leurs maîtres; & que ne faisant jamais qu'une seule chose, ils s'y rendent infiniment habiles. Cet usage d'attacher & de fixer les familles à une seule profession est très ancien, & fut presque général dans l'antiquité. On le retrouve chez les Egyptiens & chez les Indiens. Cet usage peut avoir quelque utilité. La tradition, au défaut de l'imprimerie & peut-être même de l'écriture, conservoit dans les mêmes familles les principes des sciences, & les pratiques des arts. Mais comme le remarque M. de P* (2), il ne faut pas croire que les professions fussent rigoureusement héréditaires dans les familles. Une famille, qui auroit été féconde, eût rendu certains artistes plus nombreux qu'ils ne pouvoient, & qu'ils ne devoient l'être. Les Anciens plus sages avoient circonscrit certaines classes de citoyens, telles que les prêtres, les soldats, les artisans, les laboureurs : on ne pouvoit passer de l'une dans l'autre; mais dans celle des artisans, chaque famille n'étoit sûrement pas attachée à une profession particuliere. Diodore a tort de louer les Chaldéens de n'avoir point le goût de la recherche des nouveautés, & de demeurer constamment attachés aux principes de leurs maîtres. Malheur au philosophe qui aura cette espece de respect idolatrique! Si Descartes l'avoit

(1) Tétrabiblon, Lib. I, chap. 19 & 20.

(2) Recherches philosophiques sur les Egyptiens & les Chinois, T. I, p. 267.

eu, nous ferions peut-être encore dans la barbarie fcholaftique. Les Chaldéens pouvoient être louables de *ne faire qu'une feule chofe*, & de fe borner à amaffer des faits; dans d'autres circonftances, d'autres peuples ne le feroient pas également. Il eft des tems où en effet cette réferve rend les hommes *plus habiles*; il eft d'autres tems où cette réferve gêneroit l'effor des talens, & retarderoit les progrès des fciences. Quand on entre dans l'étude de la nature, il faut commencer par en connoître les différentes branches; les hommes doivent fe les partager, fe faire, pour ainfi dire, un domaine, & ne fuivre *qu'une feule chofe* pour mieux l'approfondir. Mais quand après un grand nombre de fiecles, un fiecle comme le nôtre jouit des lumieres de tous les âges, quand on a prefque tout décrit, il faut lier les parties qui ont été analyfées, & réunir en un corps le fyftême de la nature qu'on avoit divifé. Le défaut de goût pour la recherche des nouveautés chez les Chaldéens, & en général chez les Orientaux, eft fans doute la caufe du peu de progrès des fciences. Ils ne font point de découvertes, par la même raifon qu'ils ne font point de conquêtes. Ils gardent les principes qu'ils ont reçus de leurs premiers ancêtres, comme ils confervent un gouvernement qui les rend efclaves, & des maîtres qui leur envoyent la mort. Les fciences nées, fans doute, fous le parallele de 50°, & tranfplantées entre le 20ᵉ & le 30ᵉ, ont vu fufpendre leurs progrès; il a fallu les tranfporter en Europe, & les rapprocher du climat qui les avoit vues naître, pour qu'elles s'avançaffent vers la perfection.

§. X.

« Les Chaldéens, ayant fait d'ailleurs de longues obfervations des aftres,
» & connoiffant plus parfaitement que tous les autres aftrologues leurs mou-
» vemens & leurs influences, prédifent aux hommes la plupart des chofes
» qui doivent leur arriver. Ils regardent fur-tout comme un [illegible]
» de conféquence la théorie des cinq aftres qu'ils nomment interprètes [illegible]
» que nous appellons planetes, & ils obfervent particulièrement cel[illegible]
» les Grecs ont donné le nom de *Chronus*. Cependant ils difent que le fo-
» leil eft non-feulement le plus brillant des corps céleftes, mais encore celui
» dont on tire le plus d'indications pour les grands événemens. Ils diftin-
» guent les quatre autres par les noms particuliers d'*Arès*, d'*Aphrodite*, [illegible]
» d'*Hermès* & de *Zéus* ».

Il eft certain que la feule obfervation des planetes faite par les Chaldéens [illegible]
l'an 228 avant J. C. & confervée par Ptolemée, eft une obfervati[illegible]

turne (1). Nous ignorons absolument la raison pour laquelle ils observoient particuliérement Chronus ou Saturne. Nous avons vu (2) que les peuples du nord ont des sacrifices & des cérémonies pieuses, attachés au renouvellement de la planete de saturne. Les quatre autres sont, mars, vénus, mercure & jupiter. On trouve ailleurs (3) que les Chaldéens donnoient au soleil le nom de Belus, à la lune celui de Nebo; quelquefois ils l'appelloient Nergal.

§. XI.

« Ils leur ont donné (aux planetes) le nom d'interpretes, parceque, les » étoiles fixes gardant toujours la même position & les mêmes distances en- » tre elles, celles-là ont un mouvement propre qui sert à marquer l'avenir, » & elles assurent souvent les hommes de la bienveillance des dieux. Car les » unes par leur lever, les autres par leur coucher; d'autres par leur couleur » seule, annoncent diverses choses à ceux qui les observent attentivement. » On est averti par elles des vents, des pluies & des chaleurs extraordinai- » res. Ils prétendent aussi que les apparitions des cometes, les éclipses du » soleil & de la lune, les tremblemens de terre, & tous les changemens » qui arrivent dans la nature sont des présages de bonheur & de malheur, » non-seulement pour les nations entieres; mais encore pour les rois & pour » les particuliers ».

Ce passage prouve que les cometes étoient observées à Babylone, quelle que fût l'opinion qu'on avoit de leur nature, que les éclipses étoient aussi au nombre des phénomenes observés. Ptolemée nous a conservé quelques-unes de ces éclipses. Mais remarquons toujours que les phénomenes auxquels on portoit une attention plus particuliere, étoient ceux du lever & du coucher des planetes, parceque les *indications de l'astrologie* en dépendoient. En effet les levers & les couchers des étoiles se renouvellent tous les ans avec les mêmes circonstances (ou du moins à très peu près); il n'y a de changement que relativement aux planetes, & comme tout change dans la vie & dans la fortune des hommes, c'étoit à l'influence des planetes que ces changemens devoient être soumis. On est étonné que parmi ces astres qui font la destinée du monde, il ne soit pas question de la lune, qui est si près de nous, & dont les influences devroient avoir tant d'effet; d'autant que son mouvement rapide

---

(1) Almag. Lib. XI, p. 7.
(2) *Suprà*, Éclair. Liv. III, §. 3.
(3) Isaïe, c. XLVI, ℣. 1. Bruker, Hist. philos. T. I, p. 135.

est le premier qui a été découvert. Il faut faire attention à ce que les Chaldéens disoient du soleil ; *en même tems qu'il est le plus brillant des corps célestes, il est encore celui dont on tire le plus d'indications pour les grands événemens.* Ils ne le regardoient donc pas comme fixe, car on a vu qu'ils ne tiroient d'indications que des corps en mouvement. C'est pourquoi il ne paroît pas que l'immobilité du soleil ait eu des partisans dans la Chaldée.

§. XII.

« Ils s'imaginent que les cinq planetes commandent à trente étoiles
» subalternes, qu'ils appellent dieux conseillers, dont la moitié domine sur
» tout ce qui est au-dessous de la terre, & l'autre moitié observe les actions
» des hommes, ou contemple ce qui se passe dans le ciel. De dix jours en
» dix jours une étoile est envoyée par les planetes sous la terre, & il en part
» une de dessous la terre pour leur apprendre ce qui s'y passe ». Ici nous n'avons rien à remarquer que l'extravagance de cette opinion, & combien elle est éloignée de la saine Astronomie. Il y a apparence que ces [illegible], ces trainées de matiere enflammée, que le vulgaire appelle *étoiles tombantes*, ont donné lieu à cette opinion. On peut soupçonner que les dieux qui gouvernoient ces trente étoiles sont les mêmes que les trente génies ou intelligences, qui, chez les Perses, président aux jours du mois.

§. XIII.

« Ils comptent douze dieux supérieurs, qui président chacun à un mois
» & à un signe du zodiaque. Le soleil, la lune & les cinq planetes passent
» par ces douze signes ; mais le soleil ne fait ce chemin que dans [illegible]
» & la lune l'acheve dans un mois. Chaque planete a sa période [illegible]
» mais leurs révolutions se font avec de grandes différences [illegible]
» grandes variations de vîtesse ». Voilà bien des connoissances astronomiques réunies ! Les douze signes du zodiaque, la division de l'année en mois ; l'année déterminée par la révolution du soleil, & les mois par celle de la lune ; le soleil & la lune, ainsi que les cinq planetes, assujettis à ne point s'écarter du zodiaque ; les révolutions des planetes très différentes [illegible] tems & par la vîtesse.

§. XIV.

« Ils déterminent hors du zodiaque 24 constellat[illegible]
» les, & 12 méridionales. Les 12 qui se voient do[illegible]

» celles qui ne se voient pas dominent sur les morts, & ils les croient juges » de tous les hommes ». Ce partage égal entre les constellations visibles & invisibles feroit penser qu'ils étoient bien peu avancés dans cette partie ; car ils auroient dû savoir que dans la sphere oblique, on voit beaucoup plus de la moitié des constellations; & de tous les climats, celui du pôle est le seul borné à voir la moitié du ciel, & des constellations qu'il renferme. Si nous ne craignions de revenir trop souvent sur les mêmes idées, nous en tirerions volontiers un nouvel indice que l'Astronomie est née dans les climats septentrionaux, où l'on ne voit qu'à peu près la moitié des constellations. Les hommes, instruits qu'ils ne voyoient que la moitié du ciel, ayant placé 12 constellations dans celle qui étoit exposée à leurs yeux, en auront également *supposé 12 dans celle qu'ils ne voyoient pas.* Ce systême aura passé par tradition aux Chaldéens, qui l'ont conservé sans s'appercevoir qu'il ne convenoit pas à leur climat. A l'égard de ce qu'ils ont placé le séjour des morts aux antipodes, c'étoit le sentiment de tous les anciens, des Egyptiens, des Grecs, des Romains, des premiers Chrétiens mêmes, que les enfers étoient sous la terre, c'est-à-dire, à peu près aux antipodes. Ils croyoient que dans le séjour des justes, dans les champs élisées, on y jouissoit d'un ciel pur, & d'un soleil sans nuage (1). Virgile dit que ces demeures ont leur soleil & leurs astres (2). Ainsi il n'est pas étonnant que les Chaldéens aient pensé comme tous les anciens.

§. XV.

« La lune est placée au-dessous de toutes les étoiles & de toutes les planetes dont nous venons de parler. Comme elle est la moindre de toutes, » elle est aussi la plus proche de la terre, & sa révolution se fait en moins de » tems, non à cause d'une plus grande vitesse, mais à cause de la petitesse » de son orbite. Ils conviennent avec les Grecs (il auroit fallu dire les Grecs » conviennent avec eux ; les Grecs étoient des enfans en astronomie, mais » alors le préjugé étoit pour eux) qu'elle n'a qu'une lumiere empruntée, & » que ses éclipses viennent de ce qu'elle entre dans l'ombre de la terre. Ils » n'ont encore qu'une théorie fort imparfaite des éclipses du soleil, & ils » n'oseroient les déterminer ni les prédire ». Dans ce passage, ce qui con-

(1) *Voyez* Pyndare & la Mythologie de l'abbé Bannier, Tome II, page 245. « Les justes y menent une vie exempte de toutes » sortes de peines. Leurs jours n'ont point » de nuit ; un pur soleil les éclaire sans » cesse ».

(2) ... *Solemque suum, sua sidera norunt.* Virg. *Æneid*, Lib. VI, v. 634.

cerne la lune ne marque pas une connoiſſance bien approfondie des mouvemens de cette planete ; nous verrons bientôt qu'ils les connoiſſoient plus exactement que ce récit ne le ſuppoſe ; mais enfin toutes les idées en ſont ſaines & vraies. Ce qui regarde les *éclipſes* du ſoleil eſt déciſif, & montre qu'ils n'étoient pas en état de les prédire : mais on peut inférer du récit de Diodore, qu'ils prédiſoient les éclipſes de lune, puiſqu'il excepte ſeulement les éclipſes du ſoleil. En effet, les premieres ſont bien plus faciles à calculer. La parallaxe n'y entre point ; & nous verrons que les Chaldéens avoient des périodes luniſolaires très propres à cet uſage.

§. XVI.

« Ils ont des idées particulieres au ſujet de la terre qu'ils regardent comme » creuſe, & ils apportent un grand nombre de raiſons aſſez vraiſemblables » en faveur de ce ſentiment & de pluſieurs autres qui leur ſont particuliers » ſur ce qui ſe paſſe dans la nature ; mais toutes ces opinions ſont trop étran- » geres à notre hiſtoire ».

Il eſt bien dommage que ces raiſons aient ſemblé trop étrangeres à l'hiſtoire, & que Diodore ne nous les ait pas tranſmiſes. Pour connoître le génie d'un peuple & l'étendue de ſes connoiſſances, il ne ſuffit pas de rapporter ſes opinions, il faudroit dire ſur quels faits elles ſont fondées ; ç'eût été d'excellens mémoires pour l'hiſtoire de l'eſprit humain ; mais il n'y a pas long-tems que l'on a compté l'eſprit humain pour quelque choſe dans l'hiſtoire des hommes.

Il paroît que le texte de Diodore porte qu'ils penſoient que la terre reſſembloit à un bateau. L'abbé Teraſſon ne l'a point traduit ainſi. Mais on trouve dans d'autres traductions latines, *terram aſſerunt ſcaphæ ſimilem & concavam* (1). Nous avons obſervé que les anciens faiſoient mouvoir les aſtres dans des bateaux. Plutarque le dit dans la traduction d'Amiot. « Le ſoleil & » la lune étoient voiturés non dedans des charriots ou charrettes, ains de- » dans des bateaux, eſquels ils navigeoient à l'entour du monde (2) » ſur un bronze, dont le P. Montfaucon a donné la figure dans ſon *ſupplément à l'antiquité expliquée*, on voit les 7 planetes perſonnifiées & placées à côté les unes des autres dans un même bateau. *Apollodore* d[illegible] cule arrivoit aux extrémités du monde dans le vaiſſeau [illegible]

(1) Veidler, p. 40.
(2) D'Iſis & d'Oſiris.
(3) M. Cour[illegible] Orientales, pag. [illegible]

vons que si les Chaldéens comparoient la terre à un bateau, il paroîtroit s'ensuivre qu'ils supposoient la terre en mouvement, ce qui est contraire à la conclusion que nous avons tirée d'un autre passage de Diodore (1). Nous ne sommes point en état de prononcer; mais au reste les deux opinions ont pu subsister en même tems dans différentes écoles, ou appartenir à différens tems. Les historiens peu instruits ont confondu les sectes & les tems; & c'est pourquoi il y a si peu de lumieres sur cette ancienne philosophie.

§. XVII.

« Il nous suffit de dire, continue Diodore de Sicile, que les Chaldéens » sont les plus habiles astrologues qu'il y ait au monde, comme ayant cultivé » cette science avec plus de soin qu'aucune autre nation connue. Au reste » on n'ajoutera pas aisément foi à ce qu'ils avancent sur l'ancienneté de leurs » observations : car, selon eux, elles ont commencé 473000 ans avant le » passage d'Alexandre en Asie ».

On n'ajoutera point foi sans doute à cette antiquité fabuleuse; mais il s'agit d'examiner qu'elle peut être en effet l'époque la plus reculée dont l'histoire fournisse des preuves.

C'est de Ptolemée que nous tenons ce que nous savons de plus positif sur les observations des Chaldéens; il nous a conservé quelques éclipses de lune arrivées 719 ou 720 ans avant J. C. Voilà une époque précise & des monumens à l'abri de toute contestation. Cependant on feroit tort aux Chaldéens, si l'on regardoit cette époque comme la plus ancienne de leur astronomie. Différens auteurs nous fournissent des témoignages qui remontent à des époques plus éloignées. *Ils parlent des choses qu'ils ont vues, ou du moins des choses dont les auteurs de leur tems faisoient mention.* Epigenes qui étoit un auteur grave (2), trouva, dit-on communément, chez les Babyloniens 720 années d'observations gravées sur des briques. Critodeme, & sur-tout Berose, qui étoit près de Babylone, & qui en cette qualité devoit être au fait par lui-même, ne parlent, dit-on encore, que de 490 années.

Simplicius, dans ses commentaires sur Aristote (3), rapporte, d'après Porphyre, que Callistenes, parent & disciple d'Aristote, ayant suivi Ale-

(1) *Suprà*, §. 11.
(2) Pline, Lib. VII, c. LVI.
(3) Simplicius, *de cœlo*, Lib. II, Comment. 46.

xandre dans ſes conquêtes, envoya à ce philoſophe la ſuite de 1903 années d'obſervations aſtronomiques, faites à Babylone avant l'arrivée d'Alexandre.

Ces obſervations remontent donc, ſelon Simplicius, à 2234 ans avant J. C.; ſelon Epigenes, que l'on croit antérieur à Alexandre (1), à 11 ou 1200 ans, & ſelon Beroſe, à 750 ou 760 ans, puiſque cet hiſtorien vivoit ſous Antiochus Soter, à qui il dédia ſon hiſtoire, 260 ou 270 ans avant J. C.

§. XVIII.

Le témoignage des Simplicius eſt le plus important par la grande antiquité qu'il donne aux obſervations chaldéennes, & doit être diſcuté le premier. Quoique ce témoignage ne ſoit pas auſſi certain que les obſervations rapportées par Ptolemée, parceque les obſervations conſervées ſont des faits; nous remarquerons qu'il n'y a rien de mieux prouvé dans l'hiſtoire des anciens peuples. Calliſthenes étoit un des plus grands philoſophes de la Grece. Porphyre un platonicien célebre, fort habile lui-même dans l'aſtronomie: on le met au rang des commentateurs d'Ariſtote (2); on ſait qu'il avoit fait quelque voyage en orient, & un philoſophe aſtronome n'aura pas manqué d'aller dans la Chaldée. Simplicius eſt connu par ſon commentaire ſur Ariſtote, ouvrage qui eſt eſtimé. Ces auteurs ſont donc dignes de foi, pourvu qu'ils ne diſent rien contre la vraiſemblance; c'eſt ce qu'il faut examiner, en diſcutant les difficultés qu'on peut élever contre leur témoignage. 1°. Porphyre étoit, dit-on, ennemi du chriſtianiſme; *il a compoſé un traité contre la religion chrétienne, & ſon but, en faiſant remonter ſi haut les obſervations chaldéennes, a été de donner atteinte à la chronologie des livres ſacrés. Mais s'il avoit eu cette intention, s'il avoit voulu ſuppoſer des faits & des dates, il avoit à choiſir dans* les 473000 années dont ſe vantoient les Chaldéens, & en ſe reſſerrant dans des bornes beaucoup plus étroites & plus vraiſemblables, il auroit donné à ces obſervations une date plus reculée qui eût mieux rempli ſes vues; car il eſt aiſé de prouver que ces 1903 années ne ſont point incompatibles avec le texte de l'écriture. 2°. Ces obſervations remontent à 2234 ans avant J. C., ce qui atteint preſque le déluge arrivé, *ſuivant le texte hébreu*, [illegible] ans avant J. C.; mais le calcul des Septantes fait arriver le délug[illegible]

(1) Hiſtoire des Mathématiques, Tom. I, pag. 59.

(2) M. de Mairan, [illegible] P. Parennin, pag. 154.

Pezron (1), l'an du monde 2256, 3617 ans avant J. C. (2). Ainsi ce calcul, qui n'est pas moins orthodoxe que l'autre, place les observations chaldéennes environ 1400 ans après le déluge. C'est plus qu'il ne faut pour le développement de toutes les choses qui doivent précéder les observations astronomiques suivies. 3°. Aristote ne parle point de ces 1903 années d'observations qui lui ont été envoyées par Callisthenes ; son silence peut faire douter de la vérité du fait, avancé par Porphyre. Voici ce que répond M. de Mairan à cette difficulté (3). « L'objection fondée sur le silence d'Aristote est bien » foible ; car, outre qu'il s'en faut bien que tous les écrits de ce Philosophe » soient parvenus jusqu'à nous, on trouveroit peut-être parmi ceux qui » nous restent, plus d'un endroit où il fait allusion aux observations dont il » s'agit. Mais voici, à mon avis, quelque chose de plus concluant. Deux » anciens auteurs, Plutarque (4) & Aulu-Gelle (5), nous ont conservé la » lettre qu'Alexandre étant déjà passé en Asie, écrivit à Aristote, & que je » vais transcrire d'après la traduction naïve d'Amiot ».

ALEXANDRE A ARISTOTE, SALUT.

Tu n'as pas bien fait de publier tes livres des sciences spéculatives, pour autant que nous n'aurons rien par-dessus les autres, si ce que tu nous as enseigné en secret vient à être publié & communiqué à tous ; & je veux bien que tu saches que j'aimerois mieux surmonter les autres en intelligence des choses hautes & très bonnes, que non pas en puissance. Adieu.

« *Aristote, pour appaiser cet ambitieux mécontentement, lui répond, que ces » livres là n'étoient ni publiés ni à publier, ou que ce qu'il en avoit publié n'étoit » intelligible que pour ceux qui étoient déjà savants & instruits d'avance par lui-» même.* Plutarque ne dit pas d'où il tient cette lettre ; mais Aulu-Gelle cite » Andronicus de Rhodes, qui étoit un philosophe aristotélicien à Athenes, » & il rapporte de plus la réponse d'Aristote en entier, & en propres termes, » en grec.

» Or, je laisse à penser si, après cet avertissement, Aristote, qui étoit

---

(1) Antiquité rétablie.

(2) Il y a d'autres chronologistes tels qu'Onuphre Panvini & les Auteurs des tables alphonsines, qui donnent à la durée du monde avant J. C. 6310, 6984 ans, & qui reculent sans doute au-delà de 3617 ans l'époque du déluge. Ricc. *Chron. sacra*, pag. 292.

(3) Lettres au P. Parennin

(4) Plutarque, vie d'Alexandre.

(5) Aulu-Gelle, *noctes atticæ*, lib. XXI, c. 5.

» déjà assez mystérieux par lui-même, devoit beaucoup s'empresser de di- » vulguer les connoissances qui lui venoient de Babylone, & vraisembla- » blement sous le sceau d'Alexandre. C'est cependant par une complica- » tion de hasards que cette anecdote a échappé du naufrage de tant d'autres » pareilles ». 4°. Les observations chaldéennes dont Hipparque & Ptolémée ont fait usage, pour en déduire les mouvemens des planetes, ne remontent point au-delà de 720 ans avant J. C. S'il y avoit eu chez les Chaldéens des observations qui eussent 2000 ans & plus d'antiquité, pourquoi s'en se- roient-ils tenus à celles-là, qui, en comparaison des autres, étoient si mo- dernes ? D'abord ces observations, gravées sur des briques, pouvoient exis- ter du temps d'Alexandre, & avoir péri pour le plus grand nombre dans les guerres que ses successeurs se sont faites. Hipparque, qui est venu 200 ans après, n'aura pas eu plus à choisir. Mais une raison plus forte que celles-là, c'est que les observations les plus anciennes ne sont pas toujours les meil- leures, l'Astronomie se perfectionne sans cesse; un astronôme, dans le choix des observations, se décide par les circonstances dont elles sont accompa- gnées. Hipparque aura choisi les plus exactes, & n'aura point parlé des au- tres; Ptolémée, venu 300 ans après lui, ou les aura ignorées, ou n'en aura point fait mention non plus; &, dans cette supposition, il s'ensuit que les observations faites avec quelque exactitude, les observations dignes d'être employées par des astronômes instruits & exercés, tels qu'Hipparque & Pto- lémée, bien supérieurs sans doute aux astronômes chaldéens, ne remon- tent pas au-delà de 720 ans avant J. C. Mais il ne s'ensuit pas que les Chaldéens n'eussent point avant cette époque une longue suite d'observa- tions, qui, quoique grossieres, prouvent le culte établi & suivi de l'Astro- nomie. Il seroit bien plus fort de dire que les probabilités portent à croire qu'Hipparque a réellement connu ces observations; nous ignorons pour- quoi Ptolémée n'en fait pas mention. Voici à cet égard le sentiment de Dominique Cassini, le plus habile astronôme qui ait paru en Europe depuis Kepler & Ticho. Il dit, dans son *Essai sur les progrès de l'Astrono- mie* (1), qu'Hipparque, pour corriger les longues périodes déjà trouvées par les anciens astronômes, (qui ne peuvent être que les Chaldéens (2)), il com- para entre elles un grand nombre d'observations anciennes. Il s'agit par- ticulièrement d'une période de 5458 mois lunaires. Il ajoute « ceci montre » évidemment que quelques-unes des observations dont Hipparque s'est

(1) Mém. Ac. des Sc. T. VIII, p. 5 & 6. (2) *Infrà*, §. 27.

» vir, étoient fort anciennes ; car il faut un très long intervalle de tems » & un très grand nombre d'obſervations, pour pouvoir conclure que ces » longues périodes qu'Hipparque comparoit enſemble, ſont uniformes, & » l'on n'aura pas de peine à croire qu'il faille tant d'obſervations pour véri- » fier cette uniformité, ſi l'on fait réflexion qu'entre toutes celles que nous » avons des éclipſes arrivées depuis 2500 ans juſqu'à préſent, il ne s'en trouve » pas deux qui ſoient éloignées entre elles de l'eſpace d'une de ces longues » périodes ». Le ſentiment de ce grand homme prouve, non-ſeulement l'exiſtence & la néceſſité des 1903 années d'obſervations ; mais il prouveroit encore qu'elles n'auroient pas été ſuffiſantes, ſi Babylone n'eût pas joui d'un très beau ciel, & ſi les aſtronômes n'euſſent pas été aſſidus. Cette preuve ſera d'un grand poids aux yeux de quiconque voudra l'apprécier. 5°. Epigenes, qui, ſelon le témoignage de Pline, étoit un auteur grave, ne donne à ces obſervations qu'une antiquité de 11 à 1200 ans avant l'ère chrétienne. Béroſe & Critodeme réduiſent encore cette antiquité à un peu plus de 700 ans, & leur calcul ſemble d'autant plus démonſtratif, qu'il s'accorde avec les obſervations citées par Ptolémée.

Mais on a répété & cité le paſſage de Pline qui parle de Béroſe, de Critodeme & d'Epigenes (1), & on ne l'a point entendu.

Premièrement, on n'a pas fait attention que, dans certains exemplaires de Pline, le millénaire a été omis à l'endroit où il parle d'Epigenes, de Béroſe & de Critodeme. Il n'y a qu'à conſulter le Pline *cum notis variorum*, on verra qu'il faut lire, non pas 720 & 490 années, mais 720000 & 490000 ; Perizonius l'avoit déjà remarqué (2) il y a long-tems. Secondement, quand on ne ſauroit pas que le millenaire a été omis par les copiſtes, il ſeroit aiſé de voir que le paſſage de Pline eſt corrompu, parce qu'en l'employant

(1) *Litteras ſemper arbitror aſſyrias fuiſſe : ſed alii apud Ægyptios à Mercurio, ut Gellius : alii apud Syros repertas volunt. Utique in Græciam intuliſſe è Phenice Cadmum ſexdecim numero ; quibus trojano bello Palamedem adjeciſſe quatuor hâc figurâ,* Θ, Ξ, Φ, Χ. *Totidem poſt eum Simonidem melicum,* Ζ, Η, Ψ, Ω. *Quorum omnium vis in noſtris recognoſcitur. Ariſtoteles* X & VIII, *priſcas fuiſſe.* Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Ι, Κ, Λ, Μ, Ν, Ο, Π, Ρ, Σ, Τ, Υ, Φ: *& duas ab Epicharmo additas* Θ, Χ, *quàm à Palamede mavult. Anticlitides in Ægypto inveniſſe quemdam nomine Memona tradit XV annis ante Phoroneum antiquiſſimum Græciæ regem ; idque monumentis approbare conatur.* E diverſo *Epigenes, apud* Babylonios D CC XX *annorum obſervationes ſiderum coctilibus laterculis inſcriptas docet, gravis autor imprimis : qui minimum Beroſus & Critodemus,* CCCCXC *annorum* *. *Ex quo apparet æternus litterarum uſus.* Lib. VII, c. 56.

* il y a des manuſcrits qui ne portent que CCCCLXXX.

(2) Ant. Babyl. c. 2.

comme on a fait jusqu'ici, on fait faire à Pline un contre-sens manifeste. Il est clair qu'il n'a eu d'autre objet que d'examiner l'antiquité des lettres, & qu'il n'a parlé des observations astronomiques, gravées sur des briques cuites, que pour faire voir l'ancienneté des caracteres de l'écriture. Suivons son raisonnement. Il commence par dire que les uns rapportent l'invention des lettres à Mercure, ce qui les rendroit très anciennes, & que les autres la rapportent à Cadmus, ce qui remonte à 200 ans environ avant *la guerre de* Tr[illegible] ou à 1400 ans avant J. C. Il dit ensuite qu'Anticlides en place l'invention 15 ans avant Phoronée. Phoronée étoit fils d'Inachus, qui vivoit vers l'an 1937 (1). Anticlides donne donc aux lettres environ 1952 ans d'ancienneté avant J. C. Epigenes au contraire a trouvé, dit-il, 720 années d'observations gravées sur des briques, Bérose & Critodeme 490 : *ex quo apparet æternus litterarum usus ; d'où il paroît que l'usage des lettres est de la plus haute antiquité.* Or nous demandons si Pline, pour établir ce fait, auroit cité Berose, dont le témoignage se réduiroit à environ 750 ans, [illegible] Pline savoit très bien que les poëmes d'Hésiode & d'Homere avoient [illegible] écrits 900 ou 1000 ans avant J. C. Nous demandons s'il en auroit conclu que cet usage étoit très ancien. Ces paroles *æternus litterarum usus*, se rapportent nécessairement à 720000 & à 490000 années. Ce n'est pas qu'il ajoutât foi à ces nombres énormes, mais ils lui suffisoient pour conclure que l'usage des lettres étoit *de la plus haute antiquité.* Dans le sens suivant lequel on a cité jusqu'ici ce passage ; l'usage en auroit été au contraire fort nouveau. Pline étoit un homme savant & judicieux, il n'est pas possible qu'il ait si mal raisonné, & qu'il ait dit : les uns donnent aux lettres 1400 ans d'ancienneté, les autres 1900. D'un autre côté, *è diverso*, il y en a qui leur donnent environ 750 ans, donc l'usage en est immémorial & de la plus haute ancienneté.

Depuis que ceci est écrit, nous avons découvert que Bayle (2) avoit relevé le contre-sens manifeste qu'on faisoit faire à Pline en omettant le millenaire. Bayle a relevé très vivement cette faute il y [illegible] cependant tous ceux qui depuis ce temps ont cité ce pa[illegible] également tombés.

§. XIX.

Mais quel fondement a donc cette antiquité des ob[illegible]

(1) Antiquité rétablie, Canon. 8.

(2) Dict. Hist. [illegible]

nes, que Diodore de Sicile fait remonter à 473000 ans, Bérose & Critodeme à 490000, Epigenes enfin à 720000? Ces différences énormes ne sont-elles pas une preuve de la fausseté de ces dates, sans parler de l'impossibilité absolue de ces dates mêmes? Cela paroît évident; mais en même tems on doit avouer qu'un système vraisemblable, qu'un principe qui les rameneroit à des époques vraies & connues d'ailleurs dans l'histoire, leur donneroit un haut degré d'authenticité, & que leur contradiction apparente démontreroit leur vérité, puisque ces différens auteurs ne peuvent être soupçonnés de s'être copiés les uns les autres.

On a trouvé la clef de cette chronologie extraordinaire. Deux moines égyptiens, Annianus & Panodorus, qui vivoient vers l'an 411, ont supposé *que ces années n'étoient que des jours* (1); le mot année ne signifie que *révolution*. Il est hors de doute que les anciens ont entendu par ce mot différentes especes de révolutions d'un ou de plusieurs mois, d'un jour même (2); & il est assez naturel, comme nous l'avons dit (3), que les premiers astronômes qui ont amassé des observations, aient compté par les jours mêmes de ces observations. Feu M. Gibert, de l'Académie des Inscriptions, dans une lettre sur la chronologie, imprimée à Amsterdam en 1743 (4), a suivi cette idée, & en a tiré l'explication la plus heureuse; elle porte tous les caracteres de la vérité. Nous allons la développer d'après lui.

§. XX.

M. Gibert remarque que, suivant Diodore de Sicile, les Chaldéens comptoient, *lorsqu'Alexandre passa en Asie*, 473000 ans depuis qu'ils étudioient par des observations réitérées les influences des astres sur la destinée des hommes. Ciceron *ne laisse pas lieu d'en douter*, lorsqu'en rapportant le même calcul dont il s'agit, il s'exprime en ces termes: *Nam quod aiunt quadringenta & septuaginta millia annorum in periclitandis experiendisque pueris Babylonicis posuisse* (5). En supposant que ces 473000 années soient des jours, elles se réduisent à 1295 ans, & elles remontent à l'an 1626 avant

(1) *Voyez* les notes du P. Goar, *ad Sincell.* p. 11.

(2) Plutarque, *in Numa*, §. 16.
Pline, Lib. VII, c. 48.
Suida, [illegible] ἥλιος & ἥφαιστος.
Suprà, Eclairciss. Lib. I, §. 11.

(3) *Suprà*, Lib. II, §. 7.

(4) Cette lettre est très rare aujourd'hui. On en trouve ici un extrait considérable, ainsi que dans l'Encyclopédie, à l'article *Chronologie*.

(5) Ciceron, *de Divinat.* Lib. II, §. 46.

J. C. Berose ajoutoit 17000 ans à ces 473000, & comptoit également 490000 ans pour la durée des observations astronomiques. L'histoire de Bérose étoit dédiée à Antiochus Soter. On peut conjecturer qu'il l'avoit conduite jusqu'aux dernieres années de Seleucus Nicanor ; car ce fut vers ce tems que Babylone, entièrement dépeuplée, perdit jusqu'à son nom, qu'une ville nouvelle, bâtie dans son voisinage, lui enleva avec ses habitans. Cela arriva suivant Prideaux (1) en la 293e année avant J. C., ou plutôt ce fut 4 ans après en la 289e qui concourt avec la derniere de la CXXIIe olympiade & la 39e d'Alexandre, parceque c'est en cette année, comme le remarque Eusebe, que Seleucus peuploit les villes qu'il avoit bâties (2). Comme donc cette révolution, ou plutôt cette chûte de Babylone est le terme le plus naturel que Bérose pût donner à une *histoire* de cette ville qu'il publioit 9 ou 10 ans après ; rien aussi n'est plus probable que de supposer qu'il le lui donnoit en effet. Cela posé, si nous prenons pour des jours les 17000 ans que Bérose compte au-delà des 473000 *années qui s'étoient écoulées jusqu'au passage d'Alexandre en Asie*, nous aurons 46 ans & 6 à 7 mois, autant exactement qu'il s'en trouve depuis le passage d'Alexandre en Asie jusqu'à la premiere année de la 123e olympiade ; c'est-à-dire, jusqu'au terme où Bérose avoit conduit son histoire. Ainsi son calcul ne differe de celui qui est rapporté par Diodore de Sicile, que parceque Bérose comprenoit dans le sien toutes les observations faites jusqu'au terme qu'il donnoit à son histoire, au lieu que celui de Diodore est borné aux observations faites avant qu'Alexandre passât en Asie.

§. XXI.

Les 720000 années qu'*Epigenes donnoit aux observations* conservées à Babylone, reçoivent une explication aussi naturelle que les calculs *précédens*. On ne doit pas être étonné de trouver chez les Chaldéens des observations différentes de celles de Bérose, & même beaucoup plus anciennes. Nous avons fait voir (3) qu'il y avoit eu chez les Chaldéens vers le 16e siecle avant J. C., une révolution dans l'Astronomie, que les observations s'étoient étendues & peut-être *perfectionnées*. C'est ce *renouvellement* que Bérose avoit choisi pour date. En effet, ces 720000 années réduites suivant la méthode

(1) Prideaux, Histoire des Juifs.
(2) Eusebe, n. 1727.
(3) *Suprà*, Liv. [illegible] Liv. VI, §. 12.

présente, donnent 1971 années juliennes & 3 mois environ, nombre qui approche beaucoup de celui de 1903 années que Callisthenes donnoit justement au même genre d'observations. La différence même de l'un à l'autre, qui n'est que de 68 ans, vient très probablement de ce que le calcul de Callisthenes se terminoit à la prise de Babylone par Alexandre, au lieu qu'Epigenes conduisoit *le sien jusqu'à son tems*; car, *autant* qu'on le peut conjecturer, *il vivoit sous* Ptolemée Philadelphe, qui est monté sur le trône 40 ans, & est mort 78 ans après Alexandre. Epigenes auroit donc écrit la 28e année de Ptolemée Philadelphe.

§. XXII.

Nous *ajouterons ici*, encore d'après M. Gibert, un calcul qui, quoique étranger à l'Astronomie, ne sera pas déplacé dans cette histoire, parcequ'il appuie très solidement l'hypothese sur laquelle est fondée la méthode de M. Gibert.

Bérose après avoir dit de lui-même (1) qu'il parut dans les premiers tems d'Alexandre le Grand, ajoute que l'on conservoit depuis plus de 150000 ans à Babylone, des mémoires historiques de tout ce qui s'étoit passé pendant ce long espace de tems. Il n'est personne qui, en lisant ce passage, ne soit d'autant plus tenté d'accuser Bérose d'imposture, qu'on se rappelle aussi-tôt que Nabonassar, qui ne vivoit que 410 ou 411 ans avant Alexandre, avoit détruit tous les monuments historiques des temps qui l'avoient précédé; mais si, en conséquence d'un principe avoué de toute l'antiquité, on réduit ces 150000 *ans* à *des jours*, on ne reprochera plus à Bérose qu'une affectation ridicule de mystere & de *vanité*, car son calcul ne remontera qu'au tems même de Nabonassar. *Et en effet ces* 150000 *jours produisent* 410 ans 8 mois & 3 jours, qui se sont précisément écoulés, & jour pour jour, depuis le 26 Février de l'an 747, où commence l'ere de Nabonassar, jusqu'au premier Novembre de l'an 337, c'est-à-dire, jusqu'à l'année & au mois d'où les Babyloniens datoient le regne d'Alexandre après la mort de son pere. Nous avouons que, dans le genre des probabilités & des preuves historiques, rien ne nous paroît si frappant que ce calcul, & qu'une suite de rencontres aussi exactes & aussi justes que celle que nous venons d'exposer, ne doit laisser aucun scrupule sur la solidité du principe qui les produit. M. le pré-

(1) Sincelle, p. 28.

sident de Brosse a cherché à sauver la contradiction du passage de Pline sans en changer le texte, en disant que les 490 ans de Bérose & les 720 ans d'Epigenes sont, par ce texte, des années qu'on suppose écoulées avant le regne de Phoronée; de sorte qu'en établissant l'époque de ce prince en 177[illegible], M. de Brosse place les premieres observations en 2263, à-peu-près comme Callisthenes, ou en 2493 (1). Mais, 1°. il nous semble qu'on ne peut entendre ainsi le passage de Pline sans en forcer le sens. 2°. La méthode de regarder ces années comme des jours, nous paroît bien plus naturelle; elle est d'ailleurs conforme à des usages connus de l'antiquité. 3°. Le millenaire est dans quelques manuscrits de Pline, ce qui décide absolument la question.

§. XXIII.

En supposant que les années de ces différens auteurs sont des jours, le récit d'Epigenes & de Bérose ne se contredisent plus, & celui d'Epigenes confirme le fait qui nous a été transmis par Callisthenes. D[illegible] 1903 années qui remontent ainsi à l'an 2234 avant l'ère chrétienne, s'accordent très bien avec l'époque d'Evechoüs & de l'année solaire fixée en 2473, avec celle de Zoroastre, inventeur de l'Astronomie vers 2459, enfin avec celles de Bélus en 2346; Bélus qui fit sans doute bâtir le temple de Jupiter, où les observations furent commencées en 2234 (2).

Cette discussion a été un peu longue, mais il s'agissoit de fixer les idées à cet égard, de rassembler toutes les probabilités, &, si nous osons le dire, toutes les preuves qui existent en faveur de l'ancienneté des observations chaldéennes. Les auteurs modernes ont cité Pline sans le bien entendre, & ont combattu cette antiquité sans l'avoir approfondie. *Il résulte de tout ceci que les 720000 années d'Epigenes que l'on avoit prises mal-à-propos pour seulement 720 années, & que l'on opposoit aux 1903 années de [illegible] comme une preuve de leur fausseté, déposent, au contraire de leur authenticité.*

§. XXIV.

Les périodes astronomiques des Chaldéens [illegible] long-tems un objet de contestation parmi les savans.

Sincelle nous dit, d'après Bérose, Abydene (3), [illegible] anciens avoient trois périodes, le saros, le neros & le sossos. Le [illegible]

(1) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XXVII, p. 77.

(2) *Suprà*, Liv. [illegible]

(3) Sincelle, p. [illegible]

néros composé de 10 sossos & de 600 ans, & le saros qui comprenoit six néros, étoit de 3600 ans. Il est évident que ces périodes de 60 & de 3600 ans sont les mêmes que celles que nous avons trouvées chez les Indiens. A l'égard de la période de 600 ans, c'est la grande année si ancienne dont nous avons parlé, livre III. Avant que l'on eût les connoissances que nous avons aujourd'hui sur les Chinois, sur les Indiens, & que l'on eût pu faire les rapprochemens que nous avons faits, ces différentes périodes ont exercé la sagacité des critiques.

Les chronologistes chrétiens & quelques savans ont pensé que ces années n'étoient que des jours (1). Cela étoit d'autant plus naturel que Bérose se sert de sares pour régler la chronologie de l'ancienne histoire de Babylone; qu'il est très probable, comme nous l'avons fait voir, que les 490000 années d'observations qu'il cite, sont des jours; que Bérose (2) donne aux tems qui ont précédé le déluge, une durée de 120 sares, ce qui feroit 432000 ans, sans y compter plus de dix générations, c'est-à-dire sans en compter plus qu'on n'en trouve dans la Genèse. Mais, d'un autre côté, ces 432000 ans réduits en jours, ne feroient qu'environ 1210 ans, ce qui est bien loin de remplir l'intervalle assigné par l'écriture. D'ailleurs que seroit-ce qu'une période de 600 ou de 3600 jours, que l'on ne pourroit ramener ni aux révolutions du soleil & de la lune, ni à celle d'aucune autre planete? Il n'étoit pas possible d'admettre cette supposition. Il est également impossible d'admettre les 120 sares de 3600 ans. C'est pour lever cette difficulté que M. Fréret proposa la conjecture heureuse que les sares dont parle Bérose étoient de 223 mois lunaires. Les probabilités que nous avons ajoutées à la conjecture de M. Fréret nous la font regarder comme une vérité.

§. XXV.

Mais M. Fréret va plus loin. En donnant au sare 223 mois, ou 6585 jours 8 heures, "il établit que le sare contenoit six néros de $1097^{j}\,14^{h}$ » chacun, c'est-à-dire 37 lunaisons & quelques jours, ou de 3 années so- » laires & 44 heures. Le néros, dix sossos, chacun de 109 jours 18 » heures 12 minutes, ce qui fait 4 mois de $27^{j}\,10^{h}\,33'$. Ces mois » étoient moyens entre le mois périodique & le mois anomalistique, » ou le retour de la lune à son apogée. Les usages astronomiques de

(1) Sincelle, page 17, 38.

(2) *Ibidem*, pages 17, 30, 38.

» ces divisions du sare confirment invinciblement le témoignage de Suidas,
» puisqu'ils font voir que le sare & ses parties étoient des périodes astro-
» nomiques d'un usage réel. Il est étonnant que des choses si simples & qui
» se présentent d'elles-mêmes, n'aient point été remarquées jusqu'à présent,
» &c. » Nous avouons cependant que tout cet arrangement nous paroît plus ingénieux que solide. Nous ne pouvons admettre un intervalle de 1097j 14h pour une période astronomique. A l'égard des [illegible] moyens, entre des mois périodiques & des mois anomalistiques, cette espece de période nous paroît d'une recherche bien fine pour des tems si peu éclairés. Tout ce qu'on pourroit dire en faveur de cette hypothèse, c'est que les Chaldéens ayant une fois admis, pour la mesure des tems, la période de 223 mois lunaires, & voulant y établir des subdivisions, ont pu prendre celle que conjecture M. Fréret, comme ayant quelques rapports avec les mouvemens de ces deux astres. Mais une hypothèse est-elle bien appuyée sur de pareils fondemens? Sans compter que M. Fréret admet les divisions du saros que lui fournit Bérose, & qu'il refuse d'adopter la valeur que cet historien assigne à cette période; il nous semble qu'en pareil cas, il faut ou tout rejetter ou tout admettre.

§. XXVI.

Il est très certain que les Chaldéens ont connu cette période de 223 mois lunaires. Selon l'almageste de Ptolemée (1) les anciens astronomes avoient trouvé que 223 mois lunaires comprenoient 6585j 8h, pendant lequel tems la lune faisoit 239 révolutions entieres à l'égard de son apogée, 242 à l'égard de son nœud, & parcouroit 241 fois le zodiaque entier & 10° 40′ de plus. Pour avoir une période qui renfermât un nombre de [illegible] complet, les anciens triplerent celle-ci, & ils eurent une période de 19756 jours, qui comprenoit 669 révolutions entieres à l'égard du soleil, 717 à l'égard de l'apogée, 726 à l'égard du nœud, enfin la lune parcouroit 723 fois le zodiaque & 32° de plus.

§. XXVII.

On ne peut douter que ces deux périodes n'aient appartenu aux Chaldéens. 1°. Ce sont eux visiblement que désigne Hypparque so[illegible]

(1) Lib. IV, c. 2.

anciens astronomes. Aristille & Timocharis n'étoient pas assez éloignés de son tems pour qu'il leur donnât ce nom. D'ailleurs il est bien certain que ni ces deux astronomes Grecs, ni les Egyptiens qui les ont précédés, n'ont fait d'observations de ce genre, puisqu'Hypparque n'en cite aucune. Hypparque & Ptolemée ont puisé dans les observations des Chaldéens ; il est donc clair que ceux-ci sont les anciens astronomes dont ils parlent. 2°. Pline fait mention d'une période de 222 mois lunaires qui ramene les éclipses (1). M. Halley a fait voir (2) qu'il falloit lire 223 mois dans le texte de Pline, parceque 222 mois ne pouvoient ramener les éclipses comme Pline l'annonçoit, & le P. Hardouin a trouvé depuis dans d'anciens manuscrits, la correction que ce savant astronome avoit devinée. Cette période est évidemment celle dont parle Ptolemée : elle est également celle que *Suidas* nous a transmise sous le nom de saros, & qu'il attribuoit aux Chaldéens. 3°. Geminus (3) attribue nommément aux Chaldéens la seconde de ces périodes de 19756 jours. Il est évident que cette seconde période a été formée en triplant la premiere de 6585 jours $\frac{1}{3}$. D'ailleurs, Ptolemée nous apprend que cette période fut formée ainsi par les anciens astronomes, & il s'ensuit par conséquent que ces astronomes étoient les Chaldéens.

§. XXVIII.

Il faut croire que le saros étoit jadis la période de 223 mois. Ce mot signifie révolution (4), & même selon quelques-uns révolution lunaire (5). Depuis les anciens Chaldéens ont appellé saros toute espece de révolution. Suidas & Bérose s'y sont trompés ; c'est ce qui fait que l'on trouve dans leurs récits des choses si contradictoires sur la valeur du sare. Il est clair que les Chaldéens ayant adopté la période de 3600 ans, l'ont nommée, comme les autres périodes, révolution ou sare : Bérose est venu, qui, lisant dans les anciennes annales qu'il s'étoit écoulé 120 sares avant le déluge, & voyant que le sare connu de son tems étoit de 3600 ans, a assigné cette valeur au sare qui avoit été en usage avant le déluge, au sare dont la durée étoit sans doute oubliée ; & il a dit que les 120 sares embrassoient un espace de 432000 ans. Voilà le seul moyen de concilier les témoignages de Suidas & de Bérose, &

(1) Lib. II, c. 13.

(2) Transact. philosoph. n°. 194, année 1681.

(3) C. ..., in *Uranolog.* page 61.

(4) Restitution, ou révolution. Fréret. Mém. Acad. des Insc. tome VI, pag. 179.

(5) Le mot *saros* répond exactement au mot Chaldéen *sar*, qui signifie *menstruus* ou *lunaris*. Goguet, tome III, page 265.

de faire accorder ces témoignages eux-mêmes avec une chronologie vraisemblable, confirmée par la chronologie des autres peuples, & sur-tout conforme à celle de l'histoire sainte. Nous avons vu, & nous verrons que le mot année a fait plus d'équivoques chez les Egyptiens, que le mot sare n'en a fait chez les Chaldéens.

§. XXIX.

CENSORIN (1) fait encore mention d'une période, qu'il nomme chaldaïque, & qui comprenoit un intervalle de 12 années. [illegible] qu'elle n'étoit réglée sur le mouvement d'aucun astre; elle étoit purement [illegible] que, parceque son retour ramenoit dans le même ordre, selon les Chaldéens, les années d'abondance, de disette & d'épidémie. Nous supposons, comme nous l'avons déjà dit, que cette période est la révolution de Jupiter autour de la terre. Il est certain, que les Chinois ont jadis [illegible] nom *souy*, le même qui désigne la planete de Jupiter (2), parceque [illegible] parcouroit à-peu-près un signe dans une année, & les douze signes [illegible] douze ans; si cette période, beaucoup plus ancienne que les Chaldéens, leur est attribuée, ainsi que plusieurs autres par Censorin & par les Grecs, c'est que naturellement on attribue l'origine des connoissances au pays où on les trouve, au peuple qui nous les enseigne.

§. XXX.

LA période de 223 mois lunaires embrassoit, selon les Chaldéens, 6585j 8h. En employant la révolution de la lune connue aujourd'hui, on trouve que 223 lunaisons font 6585j 7h 43′ 9″; quantité qui differe très-peu de celle que les Chaldéens avoient établie, d'autant qu'[illegible] mesurer une différence si petite, & tenir compte de [illegible] faire de mieux étoit de prendre 8 heures en nomb[illegible] résulte qu'ils connoissoient la révolution synodique [illegible] près aussi exactement que nous. Quoique nous leur [illegible] tion pour l'attribuer à des tems plus reculés, nous [illegible] comme nous l'avons dit, que le peuple, prédécesseur [illegible] n'avoir connu de cette période que la propriété de [illegible] de lune. Les Chaldéens, par leur assiduité à l'observ[illegible] les auteurs de la découverte de l'inégalité de cette pl[illegible]

(1) Censorin, *de Die natali*, c. XVIII. (2) Souciet, tome [illegible]

la durée de la révolution qui ramene cette inégalité. Ce partage entre les Chaldéens & leurs prédécesseurs ne peut être qu'un peu arbitraire; aussi n'affirmons-nous rien. Nous nous sommes déterminés sur ce que d'un côté, il est presque démontré que le plus ancien de tous les peuples a eu connoissance de cette période, tandis que de l'autre les Chaldéens sont célébrés comme en étant les inventeurs, & qu'il semble que Ptolemée leur attribue particuliérement la découverte de l'inégalité de la lune & du mouvement de son nœud. Les Chaldéens avoient donc apperçu que la lune se meut inégalement tant en longitude qu'en latitude, & que les termes de cette inégalité, c'est-à-dire, les points de l'orbite de la lune où cette inégalité est nulle, n'étoient pas fixes, & parcouroient successivement tous les degrés du zodiaque; qu'à chaque révolution la lune, en passant par son nœud, coupe l'écliptique en différents degrés. Ce qui prouve que ce nœud a un mouvement; d'où résultent différentes révolutions de la lune, tant à l'égard du soleil & des étoiles que de l'apogée & du nœud. *De la période de 223 mois lunaires & du nombre complet des révolutions à l'égard du nœud & de l'apogée, écoulées dans l'intervalle de cette période* (1), on déduit la durée de ces révolutions, telles que les Chaldéens les établissoient, & nous en ferons tout de suite la comparaison avec les modernes.

Révolutions	Anciennes.	Modernes.
A l'égard des étoiles,	27j 7h 43′ 13″	27j 7h 43′ 12″ (2)
— du soleil,	29j 12h 44′ 7″ ½	29j 12h 44′ 3″
— de l'apogée,	27j 13h 17′ 19″	27j 13h 18′ 34″
— du nœud,	27j 5h 5′ 27″	27j 5h 5′ 35″

§. XXXI.

Il n'est pas douteux, que cette période n'ait servi aux Chaldéens à prédire les éclipses, du moins celles de lune; car si on pese bien les paroles de Diodore de Sicile, on verra qu'en excluant formellement les éclipses de soleil *dont ils n'avoient qu'une connoissance imparfaite*, on en doit conclure qu'ils étoient en état d'annoncer les éclipses de lune. On peut soupçonner que cette période leur manquoit le plus souvent, qu'ils n'osoient s'y fier, & qu'ils abandonnerent & le calcul & l'observation des éclipses de soleil. Elle n'est pas même toujours suffisante pour celles de lune. M. le Gentil a

(1) *Suprà*, §. 26.

(2) M. de la Caille, Elém. d'Astron.

remarqué qu'une *éclipse* totale de lune observée par *Tycho*, le [illegible] Janvier 1580, avoit *été* plus petite à chacun de ses retours, de sorte que l'éclipse correspondante du 30 Mai 1760 n'a été que d'un demi-doigt, [illegible] pleine lune du 10 Juin 1778 ne sera point écliptique : ainsi au [illegible] ans les éclipses ne reviennent plus suivant l'ordre de la période de [illegible] ou de 223 mois (1). Mais ce défaut n'empêchoit pas que les anciens ne [illegible] s'en servir à la prédiction des éclipses, parcequ'ils n'employoient [illegible] intervalles si longs, & qu'ils se contentoient sans doute [illegible] éclipse, sans en indiquer précisément la grandeur.

§. XXXII.

A L'ÉGARD de l'année solaire chez les Chaldéens, M. Fréret (2) trouve que celle qui résulte de leurs hypotheses est de $365^j\ 5^h\ 49'\ 30''$, nous ignorons sur quels élémens il a fondé cette détermination. Nous ne [illegible] la période de 223 mois *lunaires*, ou $6585^j\ 8^h$ qui puisse servir [illegible] Cette période suppose l'année solaire de $365^j \frac{1}{4}$ à très peu près, [illegible] l'année tropique des Chaldéens.

On a pensé que les années de Nabonassar étoient les mêmes que les années vagues égyptiennes. M. Fréret (3) fait voir qu'elles étoient lunaires. On voit du moins par l'almageste qu'elles étoient différentes des années égyptiennes ; lorsque Ptolemée rapporte les observations chaldéennes, & qu'il les date par le nom & par le quantieme du mois, il a toujours soin d'avertir que l'année, le mois & le jour étoient marqués suivant l'usage égyptien : d'où on doit conclure que cet usage & la forme d'année qu'il suppose étoient particuliers aux Egyptiens.

§. XXXIII.

ON ne peut douter que les Anciens n'eussent un [illegible] de partager le [illegible] & la nuit en quelques intervalles égaux. Cependant [illegible] infere de la maniere de raconter les faits, & d'[illegible] qu'il ne connoissoit point, & qu'on ne connoissoit [illegible] division du jour en heures. Moïse dit, le matin [illegible] au milieu du jour. Voilà comme il désigne le re[illegible] Cela ne prouve rien. Quoique les Arabes partagent le jour [illegible]

(1) M. le Gentil, Mémoires de l'Acad. des Sciences, année 1756, page 58.

(2) Mém. Acad. Ins[illegible]

(3) *Ibidem*, page [illegible]

déterminent le tems dans l'usage ordinaire, comme s'ils ne connoissoient pa cette division, en disant vers midi, sur le soir (1); on pouvoit avoir déjà des clepsidres; mais elles étoient rares, peu connues, sans doute, & on n'en avoit point chez soi pour déterminer les momens du jour. Nous savons que les clepsidres sont très anciennes, on n'en connoît point l'origine; ou du moins elle n'est marquée que par des fables. Les Egyptiens disoient que Mercure en étoit l'inventeur, & qu'ayant remarqué que le cynocéphale urinoit fois par jour (2), il profita de cette découverte pour composer une machine qui produisît le même effet. Les clepsidres sont d'un usage très ancien à la Chine pour l'Astronomie (3). On a vu que les Indiens se servoient d'un vase rond & percé d'un trou, qu'ils faisoient nager sur l'eau jusqu'à ce qu'il enfonçât: c'est une espece de clepsidre. On peut conclure de la méthode que les Chaldéens, les Égyptiens, ou plutôt leurs prédécesseurs employerent pour diviser le zodiaque (4), cette division étant elle-même très ancienne, que l'usage de mesurer le tems par la chûte de l'eau se perd dans les siecles les plus reculés (5). En effet, la chûte de l'eau paroît si égale à la vue qu'elle a dû paroître très propre à mesurer le tems. Les Chaldéens divisoient le jour en 12 heures, comme font encore les Chinois & les Perses (6). Les Grecs prirent d'eux cet usage (7). Il faut même que les Chaldéens aient connu les subdivisions des heures, puisqu'ils eurent une année de 365^j 6^h 11$'$ (8). Les Indiens ont des divisions beaucoup plus courtes que les minutes & même que les secondes (9); il est naturel de penser que les Chaldéens en ont eu de pareilles. Ils partageoient chaque signe du zodiaque en 30 degrés, & chaque degré en 60 minutes (10); ils devoient subdiviser les heures comme les degrés, l'un est une suite de l'autre. Hérodote nous apprend aussi que les Chaldéens communiquerent *aux Grecs la connoissance du pole & du gnomon*. Il seroit intéressant de connoître avec quelque détail ce que les anciens entendoient par l'instrument nommé *pole* & les usages qu'ils attribuoient à leur gnomon; mais malheureusement il ne nous est resté aucun ouvrage qui traite expressément de cette matiere. Les auteurs qui en parlent, sont ou des histo-

(1) M. Nieburth, Description de l'Arabie, etc.

(2) *Plinianæ exercitationes*, page 453, 454.
Goguet, tome I, page 224.

(3) Souciet, T. II, p. 5, & T. III, p. 36.

(4) *In somn. Scip.* lib. I, c. 21.
Sexti Empirici *opera*, page 113.

(5) *Infrà*, liv. IX, §. 14.

(6) Zend-Avesta, tome II, p. 436.

(7) Hérodote, *in Euterpe*.

(8) *Suprà*, liv. V, §. 15.

(9) *Suprà*, liv. IV, §. 14, Eclaircissemens, liv. III, §. 9.

(10) Sextus Empiricus, *advers. Math.* page 113.

riens ou des poëtes, qui les connoissoient peut-être mal; & qui [illegible] ailleurs, n'en parlent qu'en passant. Selon Athénée (1), cité par M. [illegible] le pole étoit un instrument de l'espece des héliotropes, qui servoit [illegible] changemens du soleil au tems des solstices. Peut-être, s'il est permis de [illegible] jecturer dans une matiere si obscure, cet instrument étoit [illegible] de la maniere suivante. Imaginons un cercle vertical, qui représentoit le [illegible] du lieu, avec un autre cercle mobile, sur la circonférence [illegible] qui pouvoit toujours être dirigé au soleil à midi, & qui, s'élevant comme lui en été, s'abaissoit comme lui en hiver. Cet instrument étoit [illegible] trer ce que les Anciens appelloient les *conversions* du soleil, [illegible] changemens de sa hauteur méridienne; & c'est ainsi que nous [illegible] l'on parvint à mesurer pour la premiere fois l'obliquité de l'éclip[illegible] l'on ajoute une suspension à cet instrument, on aura l'origine [illegible] astronomique. Il y a d'autant plus lieu de croire que cet instrument [illegible] pendu, que celui dont parle Athénée avoit été placé dans un grand navire, qu'Archias, architecte corinthien, construisit pour Hieron, roi de Syracuse. Il n'est pas aisé de concevoir comment on se servoit de cet instrument sur le vaisseau; mais il est certain qu'il n'auroit été évidemment d'aucun usage sur la mer, s'il n'avoit pas été suspendu. Suivant Scaliger (4), le pole étoit l'ancien nom des horloges. Peut-être l'espece d'anneau astronomique que nous venons de décrire, nommé *pole*, fut-il la premiere horloge, & précéda-t-il les clepsidres. A l'égard du gnomon, c'étoit une colonne ou une pyramide élevée sur un plan, dont l'ombre indiquoit la hauteur du soleil sur l'horizon.

§. XXXIV.

La connoissance des cadrans solaires remonte à une ass[illegible] On connoît le miracle que dieu fit en faveur d'Ezechias [illegible] l'ombre de dix degrés sur le cadran d'Achaz (5); [illegible] dran porte le nom d'Achaz; mais cette particular[illegible] avoit été construit ou placé sous son regne [illegible] avant J. C. Or on doit supposer qu'il y avoit [illegible] usage à Babylone. L'Écriture fait encore mention ailleurs [illegible]

(1) Dipnos, Liv. V, page 207.
(2) Page 57.
(3) *Suprà*, Liv. II, §. 14.
(4) Notes sur Man[illegible]
(5) Rois, Liv. IV[illegible]
Isaïe XXXVIII, 8[illegible]

fut remarqué dans la Chaldée (1). On feroit curieux de favoir quels étoient ces dix degrés par lefquels l'ombre remonta fur le cadran. Il y a apparence que par les degrés on entend les divifions du cadran; ces degrés marquoient-ils des heures? C'eft ce qu'on ne fait point; l'écriture n'en dit pas davantage. Nous allons propofer une conjecture. Les anciens ayant étendu à tout la divifion fexagéfimale, diviferent d'abord le cercle en 60 degrés : on peut l'inférer d'un paffage d'Achilles-Tatius (2). C'eft l'origine de la divifion du jour en 60 heures, parceque le foleil parcourt les 60 degrés du cercle dans fa révoltion diurne. En conféquence les premiers cadrans eurent un cercle divifé en 60 parties, qui étoient également des heures & des degrés; on pouvoit leur donner indifféremment les deux noms. Voilà peut-être quels étoient les degrés du cadran d'Achaz. L'ombre rétrograda de 10 de ces degrés; c'eft-à-dire; de 10 heures orientales ou 4 de nos heures. Nous obfervons que les Chaldéens comptoient le jour d'un lever du foleil à l'autre; chaque peuple le commençoit différemment. Les habitans de l'Ombrie à midi; les Egyptiens & les Grecs au coucher du foleil; les Romains à minuit (3). On prétend (4) que Bérofe inventa un hémicycle concave qui étoit conftruit pour différentes inclinaifons (5). Cet hémicycle auroit été fans doute une efpece de cadran folaire, dont on changeoit l'inclinaifon fuivant les différentes latitudes. Mais nous avons peine à croire qu'il eût cette perfection; nous en dirons les raifons ailleurs (6). Nous penchons à croire que l'invention des cadrans appartient aux Chaldéens; ils font du moins les feuls dans l'Afie qui en aient eu l'ufage.

§. XXXV.

Nous avons peu de chofe à dire fur les aftronomes Chaldéens. Tous ceux qui ont eu part à la longue fuite des obfervations babyloniennes n'ont point laiffé de nom après eux. Abulpharage (7) fait mention d'un Hermès Babylonien, ou Chaldéen, qui vivoit quelques fiecles après le déluge, &

(1) [illegible]alip. Liv. II, c. 32, v. 31.

[illegible] 26, *in Uranolog.* p. 150.

(3) Cenforin, *de die natali.*

(4) Vitruve, Lib. IX, c. 9.

(5) M. Weidler le penfe ainfi d'après Vitruve, page [illegible]35. Cependant ce cadran n'auroit pas différé du cadran appellé *Profpanclima*, qui étoit conftruit pour différentes latitudes. *Voyez* l'Hiftoire de l'Aftronomie moderne. D'ailleurs, cette perfection n'a point dû fe trouver dans le premier cadran inventé. Il femble que le texte de Vitruve ne le dit pas.

(6) *Voyez* l'Hiftoire de l'Aftronomie moderne.

(7) Hift. Dynaft. pag. 7.

demeuroit à Calovaz, ville de la Chaldée. C'eſt à *lui* que les ph[illegible] Chaldéens rapportoient les principales connoiſſances qu[illegible] aſtres. Ils ne faiſoient point de difficulté de lui attribuer le [illegible] Babel, ou de Babylone, que Nemrod avoit fondée, & qui avoit [illegible] de ſon tems (1). C'eſt celui dont nous avons fixé l'époque [illegible] J. C. (2). Parmi les aſtronomes chaldéens, Béroſe eſt le [illegible] l'eſt que par des opinions abſurdes. Pour l'honneur de [illegible] devons dire que Béroſe fut très ancien. Nous ignorons [illegible] doit le placer; mais du moins nous eſpérons faire voir [illegible] le confondre avec l'hiſtorien qui portoit le même nom [illegible] avoit dédié ſon hiſtoire à Antiochus-Soter, vers 280 ans [illegible] évident que celui-ci doit être diſtingué de Béroſe l'aſtronome, parceque, ſelon le témoignage de Diodore de Sicile cité plus haut, les Chaldéens n'avoient coutume *de faire qu'une ſeule choſe, & s'y rendoient infiniment habiles*. Béroſe n'a donc pas été en même tems hiſtorien & aſtronome. Diodore n'auroit pu faire cette aſſertion, s'il avoit connu les inventions aſtronomiques de Béroſe, s'il avoit eu ſon hiſtoire de Babylone ſous les *yeux*, *ou plutôt ſi en* connoiſſant les unes & les autres, il les avoit attribuées au même auteur. Il y a plus; indépendamment de la coutume des Chaldéens de ne point aſſocier pluſieurs études, il auroit été difficile alors de ſe livrer à différentes eſpeces de travaux. Les bibliotheques étoient certainement rares & peu nombreuſes en Chaldée : la terre & les hommes étoient preſque les ſeuls livres qu'on pût conſulter. Les ſavans, les philoſophes, les hiſtoriens ſur-tout voyageoient; nous avons l'exemple de Diodore & d'Hérodote : l'aſtronome ſeul devoit être ſédentaire. Quelle apparence que Béroſe occupé aux obſervations da[illegible] patrie, ou établi dans l'iſle de Cos, dans la Grece, où, dit-on (3), il t[illegible] planta l'Aſtronomie, eût eu le tems de voyager pou[illegible]ulter les dépôt[illegible] monumens, & recueillir les traditions dans un pay[illegible]tendu que l'empire de Babylone! Mais voici quelque choſe de plus [illegible] *On* voit qu[illegible] paſſa de l'Aſie dans la Grece, & enſeigna dans l'i[illegible] Cos, où [illegible] quelques diſciples. Il avoit inventé le cadran ſolai[illegible]ſt naturel d[illegible] qu'il y porta cet inſtrument. D'un autre côté, on lit dans Hérodot[illegible] les Grecs reçurent des Babyloniens la connoiſſance du [illegible] de la diviſion du jour en 12 parties. M. Veidler conject[illegible]

(1) Herbelot, Bibliotheque Orientale, pag. 560.

(2) *Suprà*, §. 4.

(3) Vitruve, Li[illegible]

(4) *In Euterpe.*

(5) Page 3[illegible]6.

de vraisemblance qu'Hérodote avoit en vue ici les inventions de Bérose. Or si cet astronome a introduit dans la Grece la connoissance des heures, connoissance plus ancienne qu'Hérodote, il étoit donc antérieur à cet écrivain, qui, né 404 ans avant J. C., n'a pu voir Bérose l'historien.

§. XXXVI.

Une autre raison qui nous fait penser que Bérose est beaucoup plus ancien qu'Alexandre, c'est l'absurdité de son explication des éclipses & des phases de la lune. La lune s'éclipse, selon lui (1), *quand sa face qui n'est point allumée se tourne devers nous.* Vitruve (2) nous apprend que Bérose expliquoit ainsi les phases de cette planete. Selon lui elle avoit la forme d'une balle à jouer, dont une moitié étoit blanche & lumineuse, & l'autre d'un bleu céleste, de maniere qu'elle pouvoit se confondre avec la couleur du ciel. Remarquons que la moitié lumineuse ne devenoit telle, que par la propriété de s'imprégner de la lumiere du soleil, lorsqu'elle passoit au-dessous de cet astre. En circulant autour de la terre, elle étoit forcée de tourner toujours sa partie éclairée du côté du soleil, par une espece d'attraction de la lumiere à la lumiere. Comment concevoit-il que la partie pleinement éclairée se retournoit entièrement dans le moment d'une éclipse? Que devenoit alors l'attraction de la lumiere à la lumiere? Nous demandons si on peut supposer un pareil systême dans un pays où il y a des observations consécutives, faites depuis plus de 1950 ans, où l'on connoissoit la premiere inégalité de la lune, le mouvement de son nœud, où l'on observoit les éclipses avec quelque soin & quelque détail? Les éclipses, dans ce systême, n'auroient dû paroître qu'un dérangement subit & irrégulier, qui ne méritoit pas d'être suivi. En outre Plutarque ne dit point que ce fût le sentiment des Chaldéens. Il rapporte les différentes causes qu'on a imaginées pour l'explication des éclipses de lune; il donne d'abord celle d'Anaximenes, qui est de la derniere absurdité; ensuite celle de Bérose & celle d'Héraclite. Il finit par dire que les plus modernes conviennent que les éclipses arrivent quand la lune entre dans l'ombre de la terre. Or ces modernes sont Platon & Aristote. Platon vivoit environ 400 ans avant J. C., & Bérose doit être par conséquent plus ancien. En reculant l'époque de Bérose jusqu'aux tems qui ont précédé la révolution & la réforme que nous supposons être arrivée dans l'Astronomie

(1) Plutarque, Opin. des Philos. L. II, c. 29. (2) Vitruve, Lib. IX, c. 4.

chaldéenne, on place Bérose dans l'enfance de cette Astronom[illegible] d'ailleurs d'accord avec l'histoire grecque. Les premieres [illegible] ce genre parvinrent dans la Grece vers cette époque, [illegible] apprend que ce fut Bérose qui les y porta. Les Athéniens [illegible] on (1), des prédictions singulieres de Bérose, lui dresserent [illegible] une statue dont la langue étoit dorée; mais nous pensons [illegible] fut accordé à l'historien & non pas à l'astronome.

Une nouvelle preuve de l'ancienneté de Berose est [illegible] différens mouvemens de la lune (2). Selon lui elle en avoit trois: l'un aut[illegible] de son centre, qui étoit la cause des éclipses; l'autre, en longitude, par le[illegible] elle étoit mue avec la sphere céleste, c'est-à-dire, selon le mouvement diu[illegible] d'orient en occident; le troisieme en hauteur, par lequel elle paroissoit ta[illegible] haute & tantôt basse. Il est évident que Berose ne connoissoit point l'in[illegible] naison de l'orbite de la lune, & décomposoit son mouvement propre en d[illegible] autres selon la longitude & selon la latitude. *C'est absolument la premiere* enfance de l'Astronomie, que l'on trouve ici. Combien étoit-il donc éloigné des connoissances que nous avons reconnues aux Chaldéens! & combien devoit-il être ancien!

§. XXXVII.

Outre Bérose, les auteurs font mention de quelques autres astronomes, desquels l'histoire n'a conservé presque que les noms. Strabon (3) nomme Cidena, Naburianus, Sudinus & Seleucus de Seleucie, mais il ne nous en apprend rien, sinon qu'ils étoient cités par les mathématiciens. Pline (4) cite Ostanes dont nous avons déjà parlé. Suidas (5) nous apprend [illegible] une école de mages qui portoient son nom. Belesis fut encore [illegible] chaldéen; c'est lui qui prédit le trône à Arbace. En effet Arba[illegible] napale, & régna après lui. On a cru faussement que Belesis é[illegible] que Daniel. Les tems ne s'accordent point; Sardanapale fut t[illegible] plus de 200 ans avant Daniel (6).

§. XXXIX.

Voila tout ce que l'on sait des astronomes *chaldéens*; o[illegible]

(1) Pline, Lib. VII, c. 37.
(2) Cléomede, *de Mundo*, Lib. II, 4.
(3) Géographie, Lib. XVI.
(4) Liv. XXX, c. 1.
(5) Au mot *Ostanes*.
(6) Diodore, Lib. II, [illegible] Justin, Lib. I, c. 3. [illegible] Veidler, pag. 34.

de détails sur leurs observations. On ne nous dit point de quelle espece étoient ces observations, suivies sans interruption pendant 2000 ans. Ptolemée nous a conservé dix éclipses de lune ; la premiere fut faite 721 ans, la derniere 382 ans avant (1) J. C. On y marque le jour, le tems à-peu-près de la nuit ; on y dit si c'est la partie boréale ou australe de la lune qui fut éclipsée, le nombre des doigts. Ce qui est assez singulier, c'est qu'il paroît par l'almageste de (2) Ptolemée, que les Chaldéens ne comptoient pas les doigts, comme nous le faisons aujourd'hui, par les parties du diametre de la lune. Ils entendoient par un doigt la 12e partie du disque, & non la 12e partie du diametre. Ils estimoient à l'œil apparemment le rapport de la partie éclairée de la lune au disque entier, dont ils ne voyoient cependant que cette partie, ce qui ne rendoit pas l'estimation facile (3). On y trouve une observation de Saturne faite l'an 228 avant (4) J. C. Quant à celles des autres planetes que Ptolemée appelle seulement les anciennes observations, il y a apparence qu'elles ont été faites par Timocharis ou Aristille, & non pas par les Chaldéens.

§. XL.

Nous avons dit que les observations suivies des Chaldéens avoient pour objet les apparitions, les stations, les rétrogradations des planetes, les levers & les couchers des étoiles ; c'est même comme levers des astres qu'ils observent d'abord les apparitions des planetes. Dans le reste du cours de l'année, ils s'imaginerent, pour connoître leur mouvement, de les comparer aux étoiles voisines. Ils déterminoient la distance de la planete à ces étoiles, dont il n'étoit pas nécessaire de connoître les positions, parcequ'on attendoit le retour de la planete à la même distance de ces étoiles, & cela faisoit une révolution achevée. Nous apprenons par l'observation de saturne, de l'an 228 avant J. C., que cette distance étoit mesurée en doigts, dont le degré en contenoit 24 (5). On peut conjecturer qu'ils avoient pris pour commune mesure le mouvement du soleil en un jour, qui est à-peu-près d'un degré, & que ces doigts étoient les 24emes parties du mouvement de cet astre. Il paroît assez naturel de comparer le mouvement des autres astres, au mouvement du premier connu.

(1) Ptolemée, Almag.
Riccioli, Almag. Tom. I, page 250.
(2) Lib. VI, c. 7.
(3) *Voyez* l'Hist. de l'Astron. moderne.
(4) Ptolemée, Almag. Lib. XI, c. 7.
(5) *Ibidem*.
Cassini, Elémens d'Astronomie, page 398.

§. XLI.

Sextus Empiricus (1) nous a conservé la méthode par [illegible] les Chaldéens diviserent le zodiaque en 12 parties, au moyen [illegible] de l'eau. Ils mesuroient l'intervalle de deux levers con[illegible] étoile, par l'eau qui s'écouloit d'un vase; ensuite ils partagerent [illegible] en 12 parties, & ces portions leur servirent à partager la révolution [illegible] Cette méthode sera discutée ailleurs (2). On a dit que par là [illegible] obtenir des parties égales que sur l'équateur. Les douze constellations d[illegible] zodiaque devoient être inégales; aussi le sont-elles encore. La méthode qu[illegible] nous avons décrite pour la division du zodiaque (3) est plus simple & plu[illegible] naturelle que celle-ci, mais *elle avoit besoin d'instrumens : elle n'a donc pa[illegible]* dû être la premiere. Elle a servi au contraire à rectifier l'autre; ce sera déj[illegible] une source de changemens dans l'étendue des constellations zodiacales. L'inégalité de ces constellations n'avoit point d'inconvénient pour les Chaldéens; ils compterent toujours *les degrés sur l'équateur*. A l'égard des planetes, comme ils n'observoient leur mouvement que par les distances aux étoiles, la division du zodiaque *y étoit assez indifférente. Si Sextus Empiricus* attribue aux Chaldéens cette méthode de diviser le zodiaque, cela signifie seulement qu'ils en avoient conservé la tradition. Cette méthode, qui ne peut être que la plus ancienne, appartient à des siecles bien antérieurs aux Chaldéens.

§. XLII.

Les Chaldéens établissoient trois cieux différens. Le ciel empyrée, *le plus* éloigné de tous; ce ciel, qu'ils appelloient aussi le firmament [illegible] feu, mais d'un feu si rare & *si pénétrant qu'il traverse facilement* [illegible] autres cieux, & se répand par-tout : c'est ainsi qu'il vient jusq[illegible] second est le ciel éthéré, où est la sphere des étoiles, formées [illegible] plus compactes & les plus denses de ce feu. Enfin, le troisieme [illegible] des planetes (4). On a vu plus haut (5) que les Perses donnoien[illegible] ticulier au soleil, & un autre à la lune. Ce firmament solide [illegible] sans doute le ciel de la lumiere premiere des Perses, mais [illegible] ont ici rectifié leurs idées.

---

(1) Sext. Empir. *adv. Mathem.* Lib. V, pag. 113.

(2) *Infrà*, Liv. IX, §. 13.

(3) *Suprà*, Liv. II, §. [illegible]

(4) Veidler, pag. 41.

(5) *Suprà*, §. 3.

§. XLIII.

Nous avons parlé des connoissances que les Chaldéens avoient sur les cometes. Nous allons ajouter ici les passages des auteurs qui nous les ont transmises. Stobée (1) nous apprend qu'ils regardoient les cometes comme des planetes qui se cachent à nos yeux pendant quelque tems, & se montrent lorsqu'elles descendent dans les parties voisines de la terre; qu'elles avoient été nommées cometes par ceux qui ignoroient qu'elles sont des astres, & enfin qu'elles sembloient s'évanouir lorsqu'elles étoient reportées dans les profondeurs du ciel, comme les poissons disparoissent en se plongeant au fond de la mer; c'est la comparaison qu'emploie Stobée. D'autres cependant pensoient que les cometes étoient des exhalaisons terrestres, & des météores. Le vent, disoient-ils, porte ces vapeurs dans l'air, où elles s'enflamment, & en s'élevant dans le tourbillon éthéré, elles semblent tourner quelque tems avec lui, jusqu'à ce que leur feu s'étant consommé, elles disparoissent. Séneque s'exprime à-peu-près (2) de même. « Epigenes, dit-il, » & Apollonius Mindien, astronome très expérimenté, qui disent avoir » étudié chez les Chaldéens, ont deux sentimens opposés. Celui-ci assure » que les Chaldéens ont rangé les cometes au nombre des étoiles errantes, » c'est-à-dire, des planetes, & sont parvenus à connoître leur cours. Epigenes au contraire dit que les Chaldéens n'ont rien appris des cometes, » si ce n'est qu'elles paroissent s'enflammer, par un certain mouvement de » l'air, agité & pressé en tourbillon ». Il est bien étonnant que parmi les philosophes chaldéens il y en eût qui rangeassent les cometes au nombre des planetes, & qui fussent parvenus *à connoître leur cours*. Quand elles se rencontroient, à quels signes les reconnoissoient-ils? Il ne s'agit plus ici d'observer le lever & le coucher héliaque; ce sont des observations d'un autre genre. La queue, la chevelure, sont des signes incertains qui dépendent de certaines circonstances accidentelles de leur apparition. Leur grandeur également varie, suivant leur distance à la terre, au moment où on les observe. Leur distance des étoiles dépend aussi de la position actuelle de la terre. Avoient-ils donc poussé leurs remarques & leurs recherches jusqu'à connoître le point du ciel où leur orbite coupe l'écliptique, l'angle que font ces deux cercles entre eux, le point du ciel où elles se trouvent le plus près du

(1) Eclog. c. 25, p. 63, édit. de Plantin, Anvers, 1575.

(2) *Quæst. nat.* Lib. 7, c. 3.

soleil, & les autres caracteres par lesquels nous distinguons [illegible] cometes? Mais outre que ces caracteres, pour être faits, dem[illegible] observations particulieres, c'est qu'ils auroient exigé encore la connoi[illegible] du vrai système du monde & de la parallaxe annuelle, qu'ils n'avoient [illegible] semblablement pas, & sans laquelle une même comete, [illegible] nouvelle, auroit pu leur présenter des caracteres différens. C'est [illegible] a fait conclure que les Chaldéens n'ont pu s'élever d'eux-mêmes [illegible] & qu'elle n'étoit chez eux qu'une tradition, à moins que, [illegible] vons dit, ils n'aient été servis par un hasard heureux & en même tem[s] singulier.

§. XLIV.

Nous avons parlé de l'année astrale des Chaldéens *citée par Albat*[illegible] d'où on peut conclure que ces anciens astronomes ont connu le mouv[illegible] des étoiles.

Il est *certain que cette année n'est point une année tropique.* Car pourquoi les Chaldéens se seroient-ils écartés du nombre rond, & auroient-ils ajouté ces 11 minutes, s'ils n'avoient pas apperçu *que le tems du retour du* soleil à la même étoile étoit plus long que celui de son retour au même solstice, ou au même équinoxe? Cette année n'est point non plus l'année astrale des Arabes du 9e siecle (1), celle-ci est plus courte de 2'. Voici un passage d'où l'on peut conclure aussi la connoissance du mouvement des fixes. « Suivant Celse, on voit dans la doctrine des Perses & dans les mysteres » de leur Mithra, le symbole de deux périodes célestes, de celle des étoiles » fixes, de celle des planetes & du passage de l'ame par ces *planetes* (2) ». S'ils avoient une période des fixes, ils connoissoient donc leur mouve[ment]. Celse, à la vérité, peut avoir *entendu parler de la découverte* de ce mouve-ment par Hypparque, tant célébré par Pline; mais pourquoi *l'aur*[illegible] il attribué aux Perses? En outre les Perses disent que le monde durera 12000 ans; ils attribuent mille de ces années à chaque *signe du zod*[iaque]. [illegible] le passage. « Le Dieu suprême créa d'abord l'homme & l[illegible] » un lieu élevé, & ils y resterent pendant 3000 ans san[s illegible] » 3000 ans comprennent l'agneau, le taureau & les gémea[ux illegible] » resterent encore 3000 ans sur la terre sans éprouver ni pe[illegible]

(1) Voyez l'Histoire de l'Astronomie moderne sur l'Arabe Thebith-Benchora.

(2) Origene, *cont. Ce*[lse], page 290.

» distincts, & ces mille répondent au cancer, au lion & à l'épi. Après cela » au 7e mille répondant à la balance, le mal parut. L'homme se nommoit » Kaiomorth. Il cultiva pendant trente ans la terre, les plantes, l'herbe ; &, » lorsque le mille du cancer parut, jupiter étoit dans ce signe : le soleil étoit » dans l'agneau, la lune dans le taureau, saturne dans la balance, mars » dans le capricorne, vénus & mercure dans les poissons (1). Les astres » commencerent alors à fournir leur carriere au commencement du mois » fervardin, ce qui est le norouz ; & par la révolution du ciel le jour fut » distingué de la nuit ». Telle est l'origine de l'homme (2). Nous avons transcrit & mis ici sous les yeux des astronomes le passage entier, en cas qu'on pût tirer quelque parti de la disposition des astres qui y est rapportée. Nous doutons qu'on puisse y réussir, parcequ'elle est trop vague. Le lieu des planetes, désigné par le signe, n'est pas une indication assez précise ; mais nous remarquerons que la division de ces 12000 ans, par l'intervalle de 3000 ans, indique une division de 4 âges, & que l'attribution de 1000 ans à chaque signe, semble renfermer une connoissance, au moins grossiere, du mouvement des étoiles qu'ils croyoient apparemment de 30° en cent ans.

Remarquons que comme Kaiomorth, selon les Perses, parut au septieme mille, les Chinois disent que la durée du tems prescrit a été produite dans la septieme heure d'un jour mystérieux (3) qui est la figure de la durée du monde.

Remarquons encore que ce 7e mille est celui de la balance, selon les Perses, & que les Chinois disent que l'homme est né dans l'équinoxe d'automne. Selon la tradition égyptienne, c'étoit 45 jours après le solstice d'été. Selon la tradition chaldéenne, c'étoit vers le 30e jour de la balance (4). Nous ne nous lassons point, & nous espérons qu'on nous pardonnera de rapprocher les traditions. Ce rapprochement est utile & peut un jour fournir quelques lumieres.

§. XLV.

TOUTES les observations des Chaldéens furent faites dans le temple de Jupiter Bélus. Ce temple, qui étoit au milieu de Babylone, fut un des plus

(1) Selon Macrobe, à la naissance du monde, la lune étoit dans l'écrevisse, le soleil dans le lion, mercure dans la vierge, vénus dans la balance, mars dans le scorpion, jupiter dans le sagittaire, saturne dans le capricorne. Macrobe, *somn. Scip.* lib. I, c. 21.

(2) Zend-Avesta, T. II, p. 353.

(3) Martini, Hist. de la Chine, T. I, p. 11.

(4) Freret, déf. de la Chron. pag. 392.

magnifiques édifices du monde. Au centre étoit une tour de forme pyramidale, qui avoit, suivant Hérodote (1), un stade de largeur & de hauteur. Hérodote l'avoit vue, & il semble qu'on doive s'en rapporter à lui. Il ne dit point quelle étoit la valeur de ce stade ; si c'étoit le stade grec dont M. Le Roi (2) a donné la mesure exacte de 94 $\frac{837}{1000}$ toises, la tour auroit eu environ 95 toises de hauteur. Mais nous imaginons plus volontiers que ce stade étoit celui dont on se servoit dans la Perse, & qui étoit, comme nous le prouverons, de 85 toises 3 pieds. En prenant cette mesure pour celle du côté de la pyramide, il en résultera sa hauteur perpendiculaire de 74 toises, c'est-à-dire un peu moins que les pyramides d'Egypte, qui en ont 78 (3).

Diodore, venu plusieurs siecles après Hérodote, dit : « ce temple étant » absolument ruiné, nous n'en pouvons rien dire de bien exact ; mais on » convient qu'il étoit d'une hauteur excessive, & que les Chaldéens y ont » fait leurs principales découvertes en astronomie, par l'avantage qu'il y » avoit d'observer de là le lever & le coucher des astres (4) ». M. Danville place les ruines de Babylone à 32° 30′ de latitude boréale, avec à-peu-près la même longitude que Bagdad (5).

---

(1) *In Clio.*

(2) M. le Roi, actuellement Membre de l'Académie des Inscriptions & Belles-Lettres & de celle d'Architecture.

Voyez son bel ouvrage des ruines de la Grece.

(3) M. de Chazelles, Mémoires de l'Académie, 1761, page 160.

(4) Diodore, Liv. II, Tome I, page 233.

(5) Mémoire de l'Académie des Inscriptions, Tome XXVIII, page 257.

LIVRE CINQUIEME.

De l'Astronomie des anciens Egyptiens.

§. PREMIER.

Il paroît évident que les Ethiopiens sont plus anciens que les Egyptiens, & sont leurs véritables ancêtres. Nous avons déjà cité Lucien, nous ajouterons un passage du même philosophe (1).

« Les Ethiopiens, à ce qu'on dit, sont les premiers qui ont inventé l'Astronomie, à cause que leur ciel est sans nuage, & qu'ils n'éprouvent pas, comme nous, les changemens des saisons, outre que c'est une nation fort subtile & qui surpasse toutes les autres en esprit & en savoir. Après avoir donc remarqué les phases de la lune, ils en voulurent rechercher la cause, & ils trouverent que cela venoit des différens aspects du soleil dont elle emprunte sa lumiere. Ils étudierent ensuite le cours & la nature des autres planetes, & leur donnerent des noms, non-seulement pour les discerner, mais pour marquer leurs diverses influences. Enfin les Egyptiens ont cultivé cette science, &c. »

En effet l'Ethiopie est encore plus fertile que l'Egypte; on y fait quelquefois deux ou trois moissons par an. La chaleur est extrême dans ses plaines, mais elle est tempérée dans les lieux hauts: l'Ethiopie est fort élevée, puisqu'elle renferme les cataractes du Nil; il est donc probable qu'elle a pu être habitée avant l'Egypte. Dans ces tems anciens le delta n'existoit pas; il a été formé par le limon que charrie le Nil; le sol de la basse Egypte s'est élevé, & a paru sur les eaux. Les Ethiopiens, en se multipliant, ont étendu leurs habitations avec les conquêtes du fleuve; ainsi les premieres connoissances des Egyptiens auront été fondées en Ethiopie, où fut la demeure de leurs ancêtres. Les Ethiopiens disoient encore (2) que les Egyptiens étoient une de leurs colonies qui fut menée

(1) Traité de l'Astrologie.

(2) Diodore, Liv. I, p. 109.

en Egypte par Osiris. Il est si probable que les choses se sont passées ainsi, que, selon tous les anciens auteurs, la haute Egypte fut peuplée & éclairée la premiere. Ajoutons que le Nil étoit adoré en Egypte (1); il l'étoit de même en Ethiopie. M. le Chevalier Bruss, dans un grand voyage qu'il vient de terminer, a pénétré dans l'Afrique, & a découvert les sources du Nil. Il a vu, suivant ce qu'on nous a dit, que ces sources avoient un culte & des prêtres. Puisque ces superstitions sont descendues le long du Nil, les peuples ont été également transportés, & ce sont les Ethiopiens qui ont dû établir ce culte en Egypte.

Les habitans de Thebes, fameuse par ses cent portes, nommée autrefois Diospolis, se disoient les plus anciens des Egyptiens, & se vantoient que la philosophie, aussi bien que l'Astronomie, avoit pris naissance chez eux. Nous pourrions croire que l'Astronomie cultivée à Thebes, eut sa premiere origine dans l'Ethiopie, si le nom d'Indiens que portoient les Ethiopiens comme les habitans des bords du *Gange & une infinité d'autres peuples* que nous avons déjà indiquées, n'établissoient pas une parenté certaine entre ces deux peuples. Quelques-unes des opinions *philosophiques* des Egyptiens sont dues aux Indiens. La *métempsycose* est chez eux un dogme général, au lieu qu'en Egypte elle n'étoit que le sentiment de quelques particuliers. Philostrate dit positivement qu'elle avoit passé de l'Inde en Egypte. Apollonius demandant à Jarchas, chef des Gymnosophistes, ce qu'il pensoit de l'ame : Nous pensons, dit-il, ce que Pithagore vous en a appris, & ce que nous avons appris nous-mêmes aux Egyptiens (2). Le peu d'autorité de Philostrate ne fait rien ici. Quand ce qu'il avance ne seroit point un fait véritable, il y a au moins lieu de croire qu'il parloit d'après les traditions & l'opinion reçue de son tems. Au défaut des faits positifs, ces traditions sont précieuses, & toutes celles que nous avons recueillies jusqu'ici concourent à ramener les connoissances astronomiques à la source commune que nous avons trouvée dans l'Asie.

§. II.

THAUT, *Hermès ou* Mercure, est regardé chez les Egyptiens comme l'inventeur de l'Astronomie. Nous avons soupçonné que c'étoit

(1) *Pignorius mensa isiaca*, pages 80, 81.

(2) *De vitâ Apollonii*, Lib. [illegible] Mém. Acad. des Insc. T. XXX[illegible]

des Hermès qui a pu passer en Egypte environ 33 siecles avant J. C. Les Arabes reconnoissent ces trois Hermès. Le premier, selon eux, fut Edris ou Henoch, le troisieme est celui qui fut surnommé Trismégiste. On dit qu'il naquit lors de la grande conjonction de Mercure avec le soleil. Nous ignorons ce que les Arabes entendent par cette grande conjonction. Les Arabes conservent de lui un ouvrage intitulé *Asrar-Kelam*. Il y traite des grandes conjonctions des planetes. Ce livre passe pour supposé, comme celui que nous avons sous le titre de Pimander & d'Asclepius; mais la chose a-t-elle été suffisamment examinée? Ces livres sont toujours très anciens, & sont par conséquent très curieux. On trouve à la bibliotheque du Roi, n°. 1033, un livre qui traite du lever de sirius; livre attribué au premier des Hermès, l'Edris des Arabes (1). Il est bien fâcheux que des ouvrages où l'on pourroit trouver des lumieres sur l'antiquité ne soient pas traduits.

§. III.

On ne doit pas attendre plus de chronologie dans l'ordre des connoissances égyptiennes que nous n'en avons trouvé à Babylone. Nous n'avons sur l'antiquité que des lambeaux décousus, nous ignorons ceux qui doivent être rangés les premiers; cependant nous commencerons par la forme de l'année, parceque le besoin du calendrier a produit par-tout les premieres observations astronomiques. Nous avons déjà dit que les Egyptiens eurent des années d'un, de deux, de trois, de quatre & de six mois. Ce fut Horus, fils d'Osiris, qui institua, dit-on (2) celle de trois mois, en partageant l'année en quatre saisons. C'est de son nom sans doute qu'est venu le mot *oros*, *hora*, par lequel les saisons & même l'année (3) étoient anciennement désignées.

Les Egyptiens étendirent ces révolutions destinées à mesurer le tems jusqu'à 12 lunaisons, si l'on s'en rapporte à une ancienne fable expliquée par M. Freret (4). Il conjecture que les Egyptiens ont eu une année lunaire de 355 jours, & voici la fable ou la tradition sur laquelle il se fonde (5). Rhéa eut un commerce illégitime avec Saturne, le soleil s'en apperçut, la maudit, & souhaita qu'elle ne pût accoucher dans aucun mois, ni dans aucun jour de l'année. Cependant, comme le fardeau pesoit à la déesse, Mercure,

(1) Herbelot, Bibliotheque orientale, pag 449, 450.

(2) Censorin, *de die natali*, c. 19.

(3) Plutarque, *in Simpos* L. V, *quæst.* IV.

(4) Déf. de la Chron p. 412.

(5) Plutarque, d'Isis & d'Orisis, §. 7.

pour l'en délivrer & mériter ses faveurs, s'avisa d'un expédient. Il engagea [illegible] lune à jouer la 70e partie de chacun de ses jours; il gagna, & de ces soixantre dixiemes de jour, il composa cinq jours épagomenes, qui furent ajout[illegible] l'année lunaire. Il est vrai que Plutarque en rapportant ceci, l'applique tou[illegible] jours aux cinq jours épagomenes de l'année solaire; mais, comm[illegible] re-marque M. Freret, il paroît qu'il ne doit être question que [illegible] lu-naire, puisque ces cinq jours font la 72e, & non la 70e partie de 360 jours. Remarquons de plus que c'est à la lune & non pas au soleil que Mer-cure s'adresse. M. Freret suppose que l'année lunaire fut d'abord de 350 jours, composant 50 semaines, & 12 mois de 29 jours 4 heures. Cette idée de M. Freret s'accorde très bien avec l'explication que nous avons donnée (1) des 50 fils d'Hercule & des 50 danaïdes, qui supposent une année de 50 semaines. Mais, comme l'année lunaire est de 354 jo[illegible] peu plus de huit heures, on s'apperçut bientôt que l'autre année [illegible] courte, & l'on y ajouta cinq jours. C'est dans ces cinq jours que R[illegible] ses couches, lesquelles furent d'autant plus singulieres, que, n'ayant conçu que quatre enfans, elle en mit cinq au jour, parceque Isis & Osiris étoient restés si long-tems dans son sein, qu'ils parvinrent à l'âge de connoître l'amour, & qu'ils eurent, dans le ventre même de leur mere, un fils qui fut Horus. Or, comme la premiere fois qu'on ajouta ces cinq jours, ils ne faisoient effectivement partie d'aucun mois, elle éluda, par l'artifice de Mercure, les malédictions du soleil. On pourroit conjecturer encore que c'est à Mer-cure, ou au Thaut des Egyptiens, qu'est due cette correction de l'année lunaire, puisque dans la fable c'est Mercure qui est l'auteur de la super-cherie & du vol fait à la lune.

§. IV.

Tout ceci n'est qu'une pure conjecture; mais il est certain [illegible] ciens Egyptiens ont compté long-tems par mois, & par des i[illegible] plusieurs mois. Quand on lisoit dans leurs annales qu'il s'étoit é[illegible] ans entre le regne du soleil & le passage d'Alexandre en Asie, [illegible] quel tems des rois avoient régné les uns 1200 ans, les autres [illegible] paroît que les prêtres chronologistes étoient eux-mêmes honteu[illegible] culs (2); car ils les excusoient en disant que d'abord on avoit me[illegible] par le cours de la lune, & que les années étoient de 30 jou[illegible]

(1) *Suprà*, Liv. IV, §. 3.

(2) Diodore, T. I, Liv[illegible]

Alors on peut moins s'étonner de ces rois qui ont régné 1200 années, lesquelles ne valent dans cette supposition qu'environ 100 des nôtres. Ces prêtres ajoutoient que dans la suite les années ont été composées de quatre mois, qui font la durée de chacune des trois saisons, le printems, l'été & l'hiver (1), d'où vient que chez quelques auteurs les années s'appellent saisons, & les histoires des horographies. Ainsi les regnes de 300 ans de ces autres rois se trouvent réduits à moins de 100 ans.

§. V.

Après avoir passé par ces différentes formes d'années, on imagina de mesurer le tems par les révolutions du soleil; &, pour y conformer l'année civile, on lui donna 360 jours, que l'on partagea en 12 mois (2). Enfin on s'apperçut que cette année s'écartoit de 5 jours de la véritable révolution. Ce furent les Thébains qui firent cette remarque (3). Ils ajouterent donc à leur année ces cinq jours que l'on nommoit épagomenes.

Diodore de Sicile rapporte qu'Osiris est enterré dans une île que le Nil forme sur les confins de l'Egypte & de l'Ethiopie; son tombeau est environné de 360 urnes, que chaque jour les prêtres remplissent de lait (4). Sur quoi Newton (5) prétend qu'alors, c'est-à-dire au tems des honneurs qu'on a rendus à Osiris, l'année n'étoit que de 360 jours, parcequ'il est assez vraisemblable que le nombre de ces urnes fait allusion au nombre des jours de l'année. Cette date qui remonte à Osiris est si ancienne, que l'année de 365 jours pourroit l'être encore beaucoup (2). Mais M. Freret n'adopte point la conclusion de Newton. Ce savant observe (7) que le nombre de 360 prouve seulement que les cinq jours épagomenes étoient regardés comme ne faisant point partie de l'année. «Nous voyons, dit-il, que, du tems » d'Alexandre, les prêtres consacrant diverses choses au soleil, en nombre » égal à celui des jours de l'année, ce nombre étoit de 360, quoiqu'on » ajoutât cinq jours épagomenes aux 360 jours des douze mois. Les cinq » jours épagomenes sont nommés dans plusieurs des langues orientales, les » jours dérobés (8) ».

---

(1) Diodore & Plutarque, dans la vie de Numa.
(2) Sincelle, Chron. page 123.
(3) Strabon, Géog. Lib. XVII, p. 81. Diodore, T. I, Liv. I, page 105.
(4) *Idem*, T. I, liv. I, page 45.
(5) Chronol. page 79. Paris 1728.
(6) *Suprà*, Liv. I, §. 10, 18, 19.
(7) Déf. de la Chron. page 412.
Golius, *al Alfergani*.

§. VI.

Nous apprenons de Pline (1) que les Egyptiens commençoient le jour à minuit. Cependant M. de la Nause (2) cite Isidore qui assure que les Egyptiens comptoient les jours d'un soleil couchant à l'autre, ce qui est co[illegible] à ce que rapporte Theon, que la canicule se levoit à l'onzieme he[illegible] à-dire, l'onzieme depuis le coucher du soleil : car il est clair [illegible] lever visible d'une étoile ne peut jamais avoir lieu à onze heures [illegible]. Il faut croire que, dans différentes divisions du pays, les Egyptiens avoient différentes manieres de compter, ou que ces différentes manieres de compter ont existé dans des tems différens.

§. VII.

Nous avons vu que, suivant nos calculs, la chronologie égyptienne faisoit remonter l'usage des années solaires vers l'an 2887, ce qui est d'accor[illegible] l'institution de la période caniculaire que l'on peut fixer avec Manéthon [illegible] 2782. Sirius, ou la canicule, étoit donc observée alors en Egypte.

Cette étoile étoit connue dans la Grece dès le temps d'Eumolpe (3) & conséquemment avant la guerre de Troie (4) : elle doit l'avoir été long-tems auparavant en Egypte. Nous voyons (5) par l'inscription dédiée à Isis, qu'elle étoit connue alors, c'est-à-dire, sans doute, plus de 3000 ans avant J. C. Le changement du lever de cette étoile qui retardoit d'un jour tous les 4 ans, donna lieu aux Egyptiens de former une petite période de 4 années, qui étoit précisément celle de nos années bissextiles ; période qu'ils désignoient, sous l'emblême d'un arpent de terre, marquant la premiere année par un quart d'arpent, la seconde par deux quarts (6), &c. tout cela ne signifiant que les quarts de jour dont l'année étoit en défaut. La révolution de cette période n'avoit d'autre effet que de renfermer le changement du lever de sirius, qui tous les quatre ans arrivoit un jour plus tard. Il semble que Strabon (7) fasse mention de cette période en l'attribuant aux Thébains.

---

(1) Lib. II, c. 77.

(2) La Nause, Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tome XIV.

(3) Diodore, Livre I, page 24, nous a conservé ce vers d'Eumolpe :

De l'ardent sirius l'étoile étincelante.

(4) Eumolpe étoit fils de Musée, l'un & l'autre, ainsi qu'Orphée, passent [illegible] avoir vécu avant la guer[illegible] *Voyez* Fabricius, bibl[illegible] Livre I, c. 6 & 16.

(5) Eclaircissemens, L[illegible]

(6) Horus Apollo, Li[illegible]

(7) Strabon, Liv. XVI[illegible]

§. VIII.

Bainbrigge (1) remarque avec raison que l'année rurale des Egyptiens, qui commençoit avec le lever de la canicule, avoit également tous les quatre ans un jour intercalaire; cela est évident. Nous avons dit que si la canicule s'étoit levée le premier jour d'une année, elle continuoit à se lever le même jour les deux *suivantes*, mais que, la quatrieme, elle ne se levoit que le second. L'intervalle de ces deux levers embrassoit donc 366 jours. C'est une contradiction, ou du moins une confusion d'idées, que de dire généralement comme Porphyre (2) que les Egyptiens commençoient leur année au solstice d'été, ou au lever de la canicule. Car d'une part leur année religieuse commençoit à *tous les jours de l'année solaire*; & de l'autre leur année rurale étoit bien fixée au lever de la canicule, mais non au solstice d'été. Ce n'est qu'accidentellement que ces deux phénomenes ont pu concourir ensemble, & chaque année le lever de la canicule tendoit à s'éloigner du solstice par le mouvement progressif des étoiles en longitude. Cependant ces assertions des anciens sont fondées sur quelque raison. Les Egyptiens croyoient (3) que le lever de la canicule avoit présidé à la naissance du monde; le premier de leurs mois étoit appellé Thoth du nom de cette étoile : il étoit assez naturel de penser que le lever de l'étoile, qui y fut placée, lui avoit donné ce nom, & que sans doute l'étoile se levoit alors héliaquement dans le tems du solstice. Chaque commencement d'année devenoit ainsi pour eux l'anniversaire du monde. Godefroy Vendelinus (4), astronome flamand, a imaginé que l'époque, ou le commencement de cette période remontoit à l'année 1263 avant J. C., parceque dans cette année la nouvelle lune, le lever de sirius, le solstice d'été, & le premier jour du mois de Thoth, tombent le même jour, c'est-à-dire le 5 Juillet (5). *Selon lui ce concours assez rare a pu être choisi pour* époque, & l'on a dit que l'année égyptienne commençoit au solstice, puisqu'en effet la période sothique, ou la premiere année de cette période avoit commencé ainsi, quoique réellement cela ne soit arrivé que cette année là. Mais Vendelinus s'est trompé (6) en ce qu'au lieu du lever héliaque, il a pris le lever cosmique (7) qui n'eût été d'aucun usage pour les Egyptiens.

(1) *De anno, canic.* c. 4.

(2) *De antro Nymph.*

(3) La Nause, Académie des Inscriptions, Tom. XIV, pag 347.

(4) Riccioli, Almag. nov. T. I, p. 129.

(5) Le 5 Juillet, Proleptique ou Julien.

(6) Bainbrigge, *de ann. canic.* c. 4, pag. 37.

(7) Le lever cosmique d'une étoile, est celui qui a lieu au moment même du lever du soleil; il est clair que l'étoile n'est pas visible alors.

Bainbrigge a calculé (1) que, dans la basse Egypte, c'est-à-dire sous le parallele de 30° 22', l'an 1322 avant J. C., sirius se levoit héliaquement lorsque le soleil étoit dans le 14e degré de l'écrevisse, & que l'an 138 après J. C. il se levoit lorsque le soleil étoit dans le 26e degré du même signe; d'où il s'ensuit que le lever héliaque de sirius n'a pu concourir avec le solstice d'été, que 2800 ou 900 ans avant notre ère.

§. IX.

Nous avons des preuves historiques qui établissent le commencement de cette période. Censorin (2) nous apprend que l'année 238 de notre ère fut la 100e de la période sothique. Cette période s'étoit donc renouvellée l'an 138, & conséquemment avoit commencé l'an 1322 avant J. C. En outre les années de Nabonassar, comptées suivant la forme égyptienne, ont leur époque & leur commencement le 26 Février de l'an 747 avant J. C. Or si l'on suppose que, lors de l'établissement de la période, le commencement de l'année ait été fixé au lever de la canicule qui arrivoit à Thebes, en Egypte, vers le 20 Juillet (3), ce premier jour auroit donc retrogradé de 144 jours, ce qui exige un intervalle de 576 ans. Par conséquent le commencement de la période seroit, comme nous l'avons déjà trouvé, de l'an 1322. Ces deux déterminations s'accordent singulièrement bien; & l'on peut regarder l'an 1322 comme une époque de cette période.

§. X.

Il seroit curieux de savoir si cette époque fut la premiere & la date de l'établissement de la période. Manéthon dit (4) formellement le contraire. Selon lui, les pasteurs entrerent en Egypte la 700e année du cycle sothique, ils y resterent 511 ans, & ils y furent *chassés par Sésostris, dont M. Freret* (5) place le regne en 1570; donc le cycle a commencé en 2782, précisément 1460 ans avant le commencement de l'autre cycle que nous venons de fixer. D'ailleurs, si réellement il y avoit en Egypte une tradition que la période caniculaire avoit commencé lorsque le lever de la canicule concouroit avec le solstice d'été, il est sûr que, suivant le calcul de Bainbrigge que nous avons rapporté,

---

(1) Bainbrigge, *de ann. canic.* Prob. V, pag. 72 & 73.

(2) *De die natali*, c. 21, pag. 115. Riccioli, Tom. I, pag. 129.

(3) Sirius se levoit, comme nous avons vu, l'an 1322, le soleil étant dans le 14° de l'écrevisse, c'est-à-dire, 14 ou 15 après le solstice, qui arrivoit alors le 5 [illegible]let proleptique.

(4) Défense de la Chronol. p. 247. Sincelle, p. 103.

(5) Déf. de la Chron. pag. 242, 24[illegible]

la canicule devoit en 2782 se lever lorsque le soleil étoit à-peu-près dans le 2° de l'écrevisse; & si on suppose, comme il est naturel de le faire, que ces anciennes & premieres observations ont été faites à Thebes, qui est plus méridionale que Memphis, sirius devoit s'y lever deux à trois jours plutôt, & par conséquent en 2782 pouvoit se lever le jour même du solstice.

§. XI.

Nous avons dit que les Egyptiens paroissent avoir fait la durée de l'année solaire de 365j ¼ précisément, durée trop longue de quelques minutes. Cependant Albategnius attribue aux Chaldéens une année astrale de 365j 6h 11', il l'attribue également aux Egyptiens (1); d'où il semble qu'on en devroit conclure, 1°. que les Egyptiens ont mieux connu la longueur de l'année que nous ne l'avons supposé; 2°. qu'ils ont connu le mouvement des étoiles en longitude. Mais nous croyons que c'est une erreur d'Albategnius. M. Edouard Bernard (2) dit que les prêtres d'Egypte faisoient ce mouvement, comme nous, de 50″ 9‴ ¾ par an. M. Bernard ne cite point la source où il a puisé : on peut croire que c'est dans les manuscrits arabes. Quelles que soient ces deux autorités, nous ne pouvons admettre les connoissances qu'elles supposent aux Egyptiens, connoissances qui contredisent ce que nous savons de ce peuple. Nous ferons voir par la suite qu'il est très incertain qu'ils aient observé les éclipses. Il paroît aussi que les Egyptiens n'eurent point l'usage des *armilles*, ou de ces grands cercles d'airain, placés dans le plan des cercles célestes. Ils auroient eu des points fixes pour mesurer le mouvement des astres, & en compensant par le nombre des révolutions la grossiéreté des instruments & des observations, ils seroient parvenus à des résultats plus près de la vérité. Plutarque témoigne cependant que les prêtres égyptiens mesuroient la hauteur du pôle sur l'horison *avec une tablette en forme de tuile faisant un angle aigu sur un plan à niveau* (3). Mais on sent que les astronomes n'étoient guere plus avancés avec un pareil instrument.

§. XII.

Nous ajouterons encore un fait chronologique qui a fait soupçonner que les Egyptiens avoient connu le mouvement des fixes. L'ancienne chronique égyptienne compte 36525 ans entre le regne du Soleil & celui de Nectanebus.

(1) *Suprà*, Liv. V, §. 15. Albategnius, *de scientia stellarum*, c. 27.

(2) Transactions Philosophiques, n° 158. abrégé, T. I, p. 252.

(3) Des oracles qui ont cessé, §. 3.

Sincelle (1), qui rapporte cette chronologie, ajoute que ces 36525 ans étoient *la période de la restitution du point équinoxial au premier degré de la constellation du belier.* M. (2) Freret observe que les anciens, qui ont connu ce mouvement, l'ont cru environ d'un degré en 100 ans; c'est pourquoi les Grecs, dont le cercle étoit divisé en 360 degrés, comptoient 36000 ans pour cette révolution. Mais les Egyptiens durent l'estimer de 36500 ans, parcequ'ils divisoient leur cercle en 365 degrés (3), suivant le nombre des jours de leur année, comme font encore les Chinois, & leur année étant plus courte d'un quart de jour que l'année solaire vraie, ils durent ajouter 36500 quarts de jour, ou 25 années égyptiennes. En applaudissant à cette remarque, qui est ingénieuse, nous devons dire que la circonstance ajoutée par Sincelle, que ces 36525 ans sont la période d'une révolution des étoiles, est très vraisemblablement une observation de Sincelle même, fondée sur la connoissance postérieure du mouvement des fixes. On a cru long-tems que ces nombreuses années de la chronologie des anciens peuples, étoient *des périodes astronomiques*, que le calcul avoit fait connoître, & dont la vanité nationale s'étoit appuyée pour se créer une antiquité fabuleuse; en conséquence, lorsque les auteurs chrétiens ont trouvé quelque rapport entre le nombre de ces années & quelques révolutions célestes, ils n'ont pas manqué de le faire observer, & voilà tout ce que signifie sans doute le passage de Sincelle. Remarquons que cette idée appartient primitivement à Proclus. Il dit que la révolution du mouvement des fixes est de 36525, & non de 36000 ans, parceque le mouvement séculaire des fixes n'est point d'un degré précisément, mais d'une partie du cercle divisé en 365 (4).

§. XIII.

Ce n'est pas la seule explication que l'on ait donnée de cette chronologie. Il paroît que les Egyptiens avoient essayé de concilier les mouvemens du soleil & de la lune. Le bœuf Apis étoit consacré à ces deux astres; sa vie étoit limitée à 25 ans (5). Lucain dit:

Hunc genuit custos Nili crescentis in arva
Memphis vana sacris; illo cultore deorum
Lustra suæ Phœbes, non unus vixerat Apis (6).

---

(1) Pages 51, 52.
(2) Défense de la Chronologie, p. 230 & suiv.
(3) Censorin, c. 18.
Suprà, Liv. VI, §. 19.
(4) Proclus, hypoth. c. 2, p. 388.
(5) Plutarque, *in Osiride*, §. 27.
(6) Pharsale, Lib. VIII, v. 475.

On en peut conclure, ce me semble, qu'Apis vivoit un lustre de la lune. Pharnabe, dans ses notes sur Lucain, a entendu par lustre de la lune un intervalle de 5 mois. Cette période n'a jamais été établie nulle part. Il faut croire que Lucain parloit de quelqu'autre révolution de cette planete. Or il se trouve que 25 années vagues des Egyptiens, de 365 jours chacune, font 9125 jours, & sont égales à 309 révolutions de la lune à l'égard du soleil; ces 309 révolutions font 9124j 22h 51′ 27″. Au bout de 25 ans, la lune recommence son cours, à une heure près ou environ, au même jour & à la même heure de l'année vague. Il est question de cette petite période de 25 années dans un fragment de Théon (1); d'où il suit, 1°. que cette période est le lustre dont parle Lucain; 2°. que les Egyptiens, comme tous les autres peuples, avoient tenté de concilier les mouvemens du soleil & de la lune, & approprié à leur année vague une période lunaire qui n'appartient qu'à eux.

On a été plus loin. Comme cette période ne ramene point les conjonctions du soleil & de la lune au même point du ciel, on a imaginé qu'ils avoient multiplié leur période caniculaire de 1461 ans par cette période de 25, d'où il étoit résulté une période de 36525 ans qui, selon eux, devoit ramener les conjonctions du soleil & de la lune, non-seulement au même jour & à la même heure de l'année vague, mais au même point du ciel. D'où on conclut que le nombre des années de l'ancienne chronique n'est que le nombre des années de cette grande période. Sincelle (2) paroît favoriser cette explication, puisqu'il dit que la révolution de 36525 ans se résout en 1460, en la divisant par 25. Mais ce ne peut être qu'une réflexion, & nous observerons, 1°. qu'une période si longue ne pouvoit être d'aucun usage ni civil, ni astronomique; 2°. que *cette ancienne chronique*, *qui se termine* à Nectanebus, nous paroît assez détaillée pour que ce soit une véritable chronologie, & non pas un calcul. C'est ce qui nous a déterminés à la réduire suivant la méthode que nous avons proposée, & on a vu qu'elle s'accorde très bien avec les autres chronologies égyptiennes.

§. XIV.

Nous avons cité les deux traditions rapportées par Herodote (3) sur les changemens du lever & du coucher du soleil, & sur l'écliptique, observée

---

(1) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XXVII, p. 128.

(2) Page 52.

(3) Hérodote, *in Euterpe*.

jadis perpendiculaire à l'équateur. Un astronome de ce siecle, le chevalier de Louville (1), qui tenta le premier de prouver que l'obliquité de l'écliptique diminuoit constamment, d'une minute environ par siecle, a imaginé que les Egyptiens avoient eu connoissance de cette diminution, & de sa quantité dans un certain intervalle de tems; qu'ils étoient partis de cette connoissance pour reculer en apparence leur origine, en supposant avoir vu un phénomene qui devoit avoir eu lieu autrefois. En effet, le systême du chevalier de Louville une fois admis, l'écliptique avoit pu être jadis perpendiculaire à l'équateur; mais ce systême n'explique point les changemens du lever & du coucher du soleil. Ces phénomenes du mouvement diurne ne dépendent que de la position de l'équateur & du pôle à l'égard de l'horizon; tant qu'elle ne change point, les phénomenes demeurent les mêmes. Il n'est pas douteux, que si le pôle du nord que nous voyons s'élevoit sur l'horizon, & passoit au-delà du zenith, nous verrions le soleil passer au méridien du côté du nord, se lever à l'occident, & se coucher à l'orient, comme les peuples qui sont à nos antipodes. Mais la variation de l'inclinaison de l'écliptique, à l'égard de l'équateur, ne peut produire ce changement singulier. D'ailleurs la diminution de l'obliquité de l'écliptique en 11340 ans n'est pas de 2°. Il paroît que les Egyptiens ont réuni deux traditions qui n'avoient entre elles aucune analogie. Nous trouvons chez les Grecs (2) quelques indices qui font soupçonner que les Egyptiens ont eu connoissance de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. L'autre tradition reçoit aussi une explication possible, comme on le verra tout-à-l'heure. Ainsi rien n'empêche que ces traditions n'aient quelque fondement réel, quoiqu'Hérodote lui-même n'y ait pas grande confiance. Le défaut des anciens historiens n'est pas de se montrer incrédules, mais Hérodote n'étoit pas en état d'apprécier ces traditions.

§ XV.

M. Goguet (3) a remarqué que cette tradition se trouvoit chez plusieurs autres écrivains, toujours à la vérité d'une maniere assez confuse. » Platon » raconte dans un de ses dialogues que le mouvement du firmament avoit » changé, de maniere que le soleil & tous les astres avoient commencé à se » lever où ils se couchoient auparavant, & à se coucher où ils [illegible]

(1) *Acta eruditorum*, 1719 Juillet, pag. 281.

(2) *Suprà*, Liv. IX, §. 9. *Infrà*, Éclairc. Liv. VIII, §

(3) Origine des loix & des [illegible] Tome III, p. 304.

» tume de se lever; en un mot que la machine du monde s'étoit mue tout » d'un coup dans un sens contraire à celui dans lequel elle l'avoit fait jus- » qu'alors. Il accompagne ce récit d'un détail si bizarre des effets de ce bou- » leversement, & d'explications physiques si singulieres, qu'il est aisé de voir » qu'il ne parloit que d'après une tradition extrêmement confuse & embrouil- » lée (1). On peut conclure aussi d'un passage de son Timée, où il rappelle en » deux mots le même événement, que Solon, qui le premier en avoit donné » la connoissance aux Athéniens, l'avoit puisée en Egypte, c'est-à-dire, à la » même source qu'Hérodote. Pomponius Mela parle aussi de la même tra- » dition (2), ainsi que Plutarque (3), Diogenes-Laerce, Achilles-Tatius (4) & » plusieurs autres écrivains de l'antiquité «. Mais tous ces témoignages multipliés *n'en composent qu'un seul*, celui *des Egyptiens* : ou bien *ils parlent*, comme Plutarque & Achilles-Tatius, d'un changement de la route du *soleil*; ce qui évidemment n'a été avancé par quelques philosophes que pour expliquer le *cercle lumineux*, *nommé* voie *lactée*, *qu'ils* ont cru être *les* traces de cette ancienne route : ce n'est donc pas une autorité.

§. VI.

M. Gibert, que nous avons déjà cité, a tenté d'expliquer ce passage obscur (5). L'année lunaire est de 354j 8h 48'. Ainsi le commencement de l'année lunaire ne se retrouve d'accord avec le commencement de l'année *solaire*, qu'au bout de 2835 années solaires tropiques, qui sont précisément 2922 années lunaires (6). M. Gibert pense que, dans le passage d'Hérodote, le mot *soleil* doit être pris au figuré. En effet, suivant le témoignage de Phavorinus (7), on disoit ἥλιος, un soleil, pour dire un jour ou une année. Or M. Gibert *observe* que dans 11340 ans, la période dont nous venons de parler s'est accomplie quatre fois. Les quatre renouvellemens de cette période donneront, pour ainsi dire, quatre levers du soleil,

---

(1) *In politico.*

(2) Liv. I, c. 9.

(3) *De op. philos.* Liv. III, c. 1.

(4) C. 24. *Uranolog.* p. 147.

(5) Mémoires de Trévoux, 1762, pag. 197.

(6) En supposant la révolution de la lune de 27j 12h 4' 7" ½ comme chez les Chaldéens, on trouve la longueur de l'année par cette période de 365j 5h 49' 11", & si on ne supposoit la révolution de la lune que de 29j 12h 44' 3" comme elle est à peu près aujourd'hui, l'année tropique en résulteroit de 365j 5h 48' 15", ce qui prouveroit évidemment que la durée de l'année n'a pas diminué. Mais on n'est pas plus sûr de l'existence de cette période, que de son exactitude; ainsi on n'en peut tirer aucune conclusion.

(7) Phavorinus, Lexicon, au mot ἥλιος.

ou quatre levers d'*année*; ou enfin quatre commencemens d'année égyptienne au commencement de l'année lunaire. Mais dans ces 11340 ans, *l'année avoit commencé deux fois dans la ſaiſon où elle finiſſoit au tems d'Hérodote, & fini deux fois dans la ſaiſon où elle commençoit.* Voilà, ſelon M. Gibert, le ſens emblêmatique de ce paſſage. Nous obſerverons ſeulement qu'il ne faut point dire, pour expliquer ce que l'on rapporte du ſoleil qu'il ſe levoit où il s'étoit couché, que l'année avoit commencé où elle finiſſoit; c'eſt ce qui arrive à toutes les années quelconques. Le dernier inſtant de l'année qui finit, eſt le même que le premier de l'année qui commence. Ce ſeroit dire que le commencement de cette année n'avoit point varié. Il faut entendre que les ſaiſons oppoſées avoient changé de place; c'eſt en effet ce qui arrive dans la période ſuppoſée par M. Gibert. Dans ces 11340 ans, ſelon Hérodote, 340 rois avoient régné, ce qui feroit un peu plus de 33 ans de regne pour chacun d'eux. Nous avons fait voir (1) que ces 11340 ans ne ſont que des années de trois mois. Ainſi pour admettre la *conjecture de M. Gibert*, il faut ſuppoſer que les Egyptiens n'avoient pas vu s'écouler les quatre périodes entieres qui compoſent les 11340 ans, & qu'ils en impoſoient pour ajouter à leur antiquité.

§. XVII.

C'EST aux Egyptiens qu'on attribue l'idée de dédier chacun des jours de la ſemaine à une des planetes (2). On ne peut douter que la petite période de 7 jours qu'on appelle ſemaine, n'ait été indiquée d'abord par les phaſes de la lune, & ne fût le quart de ſa révolution. En effet, pluſieurs auteurs font cette révolution de 28 jours (3). Cette révolution étoit donc celle de la lune dans le zodiaque de 27j 8h environ. Les anciens n'ont pu ſe tromper d'un jour & demi, & ceci *démontre ce que nous avons* établi plus haut (4), qu'avant de faire uſage de la révolution ſynodique de la lune, on s'eſt ſervi très anciennement de ſa révolution zodiacale. Au reſte, cet uſage de compter par les ſemaines n'appartient point particulièrement aux Egyptiens; on le trouve chez preſque tous les peuples Hébreux, Aſſyriens, Egyptiens, Indiens, Arabes; on le retrouve encore chez les anciens habitans des Gaules, des Iſles Britanniques, de la Germanie, *de l'Amérique* (5), &c.

(1) *Suprà*, Éclairc. Liv. I, §. 18.
(2) Hérodote, Liv. II.
(3) Vitruve, Architect. Lib. IX, c. 4. Macrobe, *ſomn. Scip.* Lib. I, c. 19.
(4) Éclairciſſemens, Liv. I
(5) Scaliger, *de emend. temp* Mém. Acad. des Inſ. Tom. I Hiſt. des Voyag. *in*-12, T.

On appelloit ces sept jours en Egypte, les jours des dieux, parceque les planetes portoient le nom des dieux. L'ordre des planetes qui y présidoient, est constaté par le bronze (1) que nous avons déjà cité. On y voit d'abord saturne, ensuite le soleil, la lune, mars, mercure, jupiter & vénus. Dion Cassius (2) est entré dans quelques détails à cet égard. Il dit que cet usage des noms des planetes donnés aux jours de la semaine, passa des Egyptiens aux Grecs, ensuite aux Romains; nous avons vu (1) qu'il étoit beaucoup plus ancien que les Egyptiens mêmes. Il rapporte deux raisons pour expliquer l'ordre qu'on a suivi en imposant ces noms. La premiere se tire de je ne sais quel rapport avec la musique. On suivoit les planetes selon leur distance, saturne, jupiter, mars, le soleil, vénus, mercure, la lune, en prenant la premiere, la quatrieme, la septieme; c'est-à-dire en en supprimant toujours deux dans l'intervalle. On recommençoit en supprimant les deux premieres, & prenant la troisieme, la sixieme, & enfin la seconde & la cinquieme. C'est ainsi que le samedi fut donné à saturne, le dimanche au soleil, le lundi à la lune, le mardi à mars, le mercredi à mercure, le jeudi à jupiter, le vendredi à vénus. Les Egyptiens commençoient donc la semaine par le samedi, au contraire des Hébreux qui la finissoient par ce jour-là. Un peuple fou de la musique, comme les Grecs, peut s'imaginer entendre l'harmonie des spheres célestes; il voudra que les sept planetes représentent les sept tons de la musique. Dans l'arrangement dont il est ici question, il trouvera l'intervalle de la quarte composé de quatre sons, intervalle qu'il nommoit *diatessaron*, & qui étoit pour lui le premier de la musique. Mais les Egyptiens méprisoient cette science: ils la regardoient non-seulement comme inutile, mais comme contraire aux mœurs, parceque *son effet est d'amollir l'ame* (4). Cette origine n'est donc pas bien trouvée. Ce n'est qu'une invention postérieure des Grecs, qui, ayant réfléchi sur ces noms imposés aux jours de la semaine, y ont vu des rapports de musique qu'ils voyoient par-tout. La seconde raison est meilleure. Les heures de la nuit & du jour étoient attribuées aux planetes; on suivoit l'ordre de leur distance en commençant par saturne, & recommençant par lui à la huitieme heure. La planete qui présidoit à la premiere heure, présidoit au jour entier. Le premier jour fut donc consacré à saturne. La 24e étant à mars, la premiere du jour suivant appartenoit au soleil, & ce jour

(1) *Suprà*, Eclairc liv. IV, §. 16.

(2) *Suprà*, Liv. III, §. 3.

(3) *Hist.* Rom. Liv. XXXVII, page 38.

(4) Diodore, tom. I, liv. I, pag. 174.

fut le jour du soleil, &c. On demandera pourquoi les heures étoient dédiées aux planetes ? C'est l'ouvrage de l'Astrologie. On étoit persuadé que le monde étoit gouverné, remué, par l'influence des planetes. La naissance des hommes y étoit assujettie. Pour donner des regles à cet art chimérique, il fallut bien attribuer à chaque planete, pour ainsi dire, son département; on leur donna à chacune un jour de la semaine, certaines heures de la journée, afin qu'elles présidassent à la naissance & à la destinée des hommes.

§. XVIII.

Les Thébains, & sous ce nom il faut souvent entendre les anciens Egyptiens en général *calculoient fort exactement*, selon le témoignage de Diodore de Sicile (1), les éclipses de lune & de soleil dont ils donnoient d'avance un détail très juste & très conforme à l'observation actuelle. Il y a apparence que Diodore s'en est rapporté à ce que lui en ont dit les prêtres Egyptiens. Ce terme *fort exactement*, dit sans doute beaucoup plus qu'on n'en doit entendre.

On croit communément aussi que les Egyptiens *observerent les éclipses*, & voici les autorités sur lesquelles on se fonde. Diogene-Laerce (2), dit-on, fait mention de 373 éclipses de soleil & de 832 éclipses de lune, observées en Egypte. Diogene ajoute qu'elles avoient été vues dans l'intervalle de 48863 ans. On se rappelle que cet intervalle est celui de la *durée du* monde jusqu'à Alexandre, selon les Egyptiens; intervalle que nous avons réduit à 6138 ans (3). Nous avons estimé que ces éclipses avoient pu arriver dans l'espace de 12 à 1300 ans, & que leur époque remontoit vers 15 ou 1600 ans avant J. C. On pouvoit donc dire qu'en 48863 ans, ou bien en 6138 ans, on n'avoit vu que ce nombre d'éclipses. C'étoient les seules qu'on eût observées & conservées. Séneque nous apprend encore que Conon dans son voyage en Egypte, 300 ans avant J. C., recueillit & rassembla toutes les éclipses *conservées* par les Egyptiens. Ces deux témoignages paroissent bien suffisans pour établir ce fait; mais ce qui doit étonner beaucoup, c'est le silence de Ptolemée sur ces observations, c'est le mépris qu'il paroît en faire, ainsi qu'Hypparque, en ne les employant pas dans ses recherches. Si ces observations avoient péri avant que ces deux astronomes parussent, &

(1) Tome I, liv. I, p. 109.

(2) Diogene-Laerce, *in proemio*.

(3) *Suprà*, Eclaircissemens, Livre I, §. 14.

depuis Conon, ils en auroient parlé du moins pour les regretter. Suppofera-t-on que dans les annales on n'avoit marqué que le jour où ces éclipfes étoient arrivées? Mais l'ancienneté de ces obfervations peu détaillées les auroit encore rendues utiles. Dira-t-on que les changemens de forme qu'avoit fubis l'année égyptienne confondirent tellement les dates, que les aftronomes Grecs établis à Alexandrie, n'oferent fonder aucune détermination fur des obfervations, qui, par cette raifon même, deviennent incertaines? Mais on revient toujours à dire : pourquoi Ptolemée n'en a-t-il pas parlé? Pour nous, nous fommes portés à croire que les obfervations d'éclipfes dont il eft ici queftion avoient été faites par les Chaldéens, & portées & confervées en Egypte. Car, 1°. Hypparque & Ptolemée fe font fervis en Egypte des obfervations des Chaldéens, preuve qu'elles y avoient été tranfportées. 2°. Il n'eft nullement vraifemblable que les obfervations égyptiennes aient pu être recueillies par Conon, & qu'elles n'euffent plus exifté en Egypte du tems d'Hypparque, c'eft-à-dire 120 ou 130 ans après. 3°. Le recueil de Conon périt donc avec lui dans la Grece, car aucun aftronome n'a fait mention de ces obfervations égyptiennes. 4°. Diogene-Laerce ne cite point les auteurs de ces obfervations. Il eft vrai que les Egyptiens font nommés dans la phrafe précédente; mais les deux phrafes ne paroiffent pas néceffairement liées. 5°. Séneque, en parlant de ces obfervations que Conon avoit recueillies, dit *confervées*, & non pas *faites* en Egypte.

§. XIX.

Ce n'eft pas la feule contradiction que l'on rencontre dans la recherche des connoiffances qui ont appartenu aux Egyptiens. Ariftote, après avoir rapporté l'obfervation qu'il avoit faite d'une occultation de mars par la lune, ajoute, « Les Babyloniens & les Egyptiens, qui ont été attentifs aux mouve-» mens céleftes depuis un grand nombre d'années, ont vu arriver le même » phénomene à d'autres étoiles, & l'on tient d'eux un grand nombre d'ob-» fervations dignes de foi (1) ». Que font devenues ces obfervations qu'Ariftote connoiffoit, & qu'Hypparque n'a point connues? On pourroit foupçonner qu'Ariftote n'avoit vu de femblables obfervations que chez les Chaldéens, & qu'il ne nomme les Egyptiens qu'à raifon de leur grande réputation dans la Grece. Il fuppofoit peut-être que ceux-ci devoient avoir fait en aftronomie les mêmes chofes que les Chaldéens.

---

(1) Ariftote, *de cælo*, lib. II, c. 12. Hiftoire des Mathémat. tom. I, pag. 65.

§. XX.

Le silence de Ptolemée sur le vrai mouvement de vénus & de mercure, n'est pas moins étonnant. Le système qui fait mouvoir ces planetes autour du soleil appartient aux Egyptiens. Tous les astronomes se sont accordés à lui donner le nom de système égyptien (1). Il est vrai que les plus anciens auteurs qui en ont parlé, Cicéron, Vitruve & Martianus Capella (2), ne disent rien des inventeurs de ce système; mais Macrobe, dans son commentaire sur le songe de Scipion (3), nous en fournit la preuve en le donnant aux Egyptiens, & en l'expliquant d'après eux, comme il est détaillé dans Ciceron & dans Vitruve. Ciceron fait considérer à Scipion le spectacle du ciel & des astres; son objet n'étoit point de déclarer les auteurs de l'arrangement qu'il y développe, & qu'il croyoit celui de la nature. Scipion est censé dire ce qu'il voit, & non comment & par qui le tout a été découvert. Mais Macrobe ajoute dans son commentaire l'explication qui eût été déplacée dans le texte, & l'on ne peut douter qu'il ne fût fondé ou sur des ouvrages qui ont péri, ou sur une tradition certaine & non contestée.

§. XXI.

On demandera s'il est possible qu'ayant connu le vrai mouvement de mercure & de vénus autour du soleil, ils n'aient pas étendu cette regle à toutes les autres planetes. On croit que les Pythagoriciens (4), comme nous le dirons ailleurs, avoient pris en Egypte l'idée de faire mouvoir les planetes & la terre elle-même autour du soleil. Mais pourquoi ce qui concerne vénus & mercure, ce qui n'est qu'un cas particulier d'une loi générale, s'est-il conservé dans Ciceron, Vitruve & Macrobe, tandis qu'ils ne disent pas un mot de cette loi générale? Faudroit-il penser que les Egyptiens, n'ayant point assez observé les planetes, connoissoient cette loi générale sans l'admettre, la regardant comme peu vraisemblable, & n'avoient adopté que le mouvement de mercure & de vénus autour du soleil, qui leur étoit rendu plus sensible par la circonstance d'accompagner toujours cet astre? Pythagore & Philolaüs, doués d'un meilleur tact pour les idées,

---

(1) Riccioli, T. I, page 101, Tom. II, pag. 28 & 283.

(2) Ciceron, *somn. Scip.* Architect. Lib. IX, c. 4. Martianus Capella, *de nuptiis* VIII, page 289.

(3) Lib. I, c. 19.

(4) *Infrà*, Eclairc. livre VII,

phiques, auroient alors senti que l'opinion du mouvement de la terre, négligée chez les Egyptiens comme une opinion absurde, étoit l'idée du vrai système du monde.

Une très grande preuve que ces opinions étoient ou dédaignées, ou du moins ensevelies dans un profond mystere chez les Egyptiens, c'est que Platon qui y fit un long séjour, ne les a point connues. Il rapporte l'ordre des planetes, apparemment suivant le sentiment le plus commun en Egypte, ou du moins suivant les instructions qu'il avoit reçues.

Tout cela ne peut-il pas s'accorder, en disant que les Egyptiens n'ont point eu du tout la connoissance du mouvement de la terre? Pourquoi Platon ne *l'auroit-il pas trouvée chez eux* comme Pythagore? Pourquoi auroient-ils *été plus communicatifs* avec le dernier? Pythagore qui a tant voyagé dans l'Orient, en aura rapporté cette connoissance, & voilà pourquoi Platon & Pythagore different sur l'ordre des planetes: l'un parle d'après *les Egyptiens*, l'autre d'après les Orientaux quels qu'ils fussent, Indiens, Perses ou Chaldéens.

Nous ne disconvenons pas que le silence d'Hypparque & de Ptolemée à cet égard, n'ait beaucoup de force contre le témoignage de Macrobe; mais ce silence exclut également les Chaldéens. S'ils avoient fait cette découverte, les astronomes Grecs qui avoient puisé chez eux, l'auroient connue. A quel autre peuple de la terre pourroit-on attribuer la connoissance que Macrobe attribue ici aux Egyptiens? Quel peuple cultivoit assez l'Astronomie, pour mériter la gloire d'en être seulement soupçonné? Si cette connoissance étoit due aux Grecs, croit-on que, dans le tems de Ciceron & de Vitruve, où les Grecs étoient regardés à Rome comme les plus habiles dans les sciences & les arts, on *leur eût enlevé ce qui leur appartenoit réellement* pour en *transporter* l'honneur aux Egyptiens? Il est donc démontré que cette découverte singuliere est l'ouvrage de l'antiquité, & alors il n'y a point de motif pour la refuser aux Egyptiens à qui Macrobe l'attribue. Nous dirons nos conjectures sur le silence de Ptolemée, lorsque nous parlerons de cet astronome. M. Frérer avance que les Egyptiens avoient une idée toute différente que les Grecs sur le système du monde. Ils plaçoient, dit-il, à la vérité, la terre au centre de l'Univers; mais ils la faisoient tourner sur son axe en 24 heures, & regardoient ce mouvement de rotation comme la cause du jour & de la nuit (1). Voilà un fait dont nous n'avons trouvé nulle trace ailleurs.

(1) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, tom. XVI, p. 218.

Comme M. Fréret ne cite point ses autorités, on ne peut y avoir aucun égard.

§. XXII.

POUR suivre le détail des connoissances astronomiques des Égyptiens, nous apprenons de Diodore de Sicile « qu'ils avoient celle du mouvement » propre & annuel du soleil, qui se fait dans un cercle oblique à l'équateur, » & dans un sens contraire au mouvement journalier du premier mo- » bile (1) ». Macrobe (2) leur attribue la division du zodiaque de la même maniere que Sextus Empiricus rapporte qu'elle a été faite par les Chaldéens (3). Macrobe (4) dit ailleurs que les Egyptiens fixerent le commencement du zodiaque au premier degré d'*aries*, parceque cette constellation occupoit le milieu du ciel le jour de la création du monde. Il est certain que les anciens Égyptiens avoient conservé de prétendues traditions sur le commencement du monde, & sur la destruction de toutes choses, *soit par l'eau*, soit par le feu. Origene (5) fait mention d'une cérémonie religieuse qui avoit lieu chez eux à l'équinoxe du printems, en mémoire de ce *que le monde* à cette époque avoit été détruit par le feu. Dans la suite, pour se conformer aux traditions hébraïques rapportées par les Mahométans, ils substituerent un déluge à cet incendie, & ils disoient que ce déluge (6) étoit arrivé lorsque le soleil étoit au premier degré d'*aries*, Regulus étant dans le colure des solstices. C'est au 45e jour après le solstice que Petosiris & Necepsos, deux astronomes égyptiens dont nous aurons occasion de parler bientôt, disoient que le monde s'étoit renouvellé en sortant de ses cendres (7). Toutes ces traditions sont des fables, mais il n'y a point de fable qui n'ait son origine; origine qui seroit curieuse & souvent instructive. Ce seroit un livre intéressant que celui où on donneroit la clef, ou l'explication, des erreurs populaires. On y trouveroit bien des faits inconnus, & des idées philosophiques défigurées.

Nous ne parlerons point des constellations & de la sphere égyptiennes, parceque nous nous proposons d'en parler ailleurs, en réunissant & en comparant ensemble les connoissances qui nous restent sur les spheres des différens peuples (8).

(1) Tome I, Lib. I, p. 209.
(2) Comment. *somn. Scip.* c. 21, p. 136.
(3) *Suprà*, Éclair. Liv. IV, §. 1.
(4) Macrobe, *somn. Scip.* lib. I, c. 21.
(5) Origene, *contra Celsum*, lib. V.
(6) Murtady, Descript. des Merveilles de l'Egypte, traduct. de Vatier, p. 35.
(7) Julius Firmicus, lib. III, c. 1. Fréret, Défense de la Chron. pag.
(8) *Infrà*, Eclairc. liv. IX.

§. XXIII.

Les Égyptiens connoissoient les planetes; lorsqu'ils vouloient désigner le nombre 5 dans leur langue hiéroglyphique, ils peignoient une étoile, non pas qu'ils ne sussent que les étoiles sont en très grand nombre, mais parcequ'il n'y en a que 5 qui aient du mouvement (1). Il paroît qu'ils avoient, sinon approfondi, du moins observé avec quelque soin, le cours des planetes, car « ils avoient apperçu leurs mouvemens directs, stationnaires & rétro» grades. Leur prêtres avoient dressé des tables astronomiques depuis un » tems immémorial (2) ». On ne peut guere penser que les tables astronomiques, dont il est ici question, fussent semblables aux nôtres. Cette Astronomie *perfectionnée* n'a recommencé que sous Hipparque & Ptolemée. Ces tables étoient peut-être fondées sur quelques regles établies empyriquement d'après les observations, & sans aucun système. Peut-être encore ces regles, *semblables à celles dont les Indiens font usage aujourd'hui*, étoient-elles également les restes d'une Astronomie antérieure. Ces regles, traduites en langue vulgaire par les Indiens, se sont conservées, tandis que cachées en Égypte sous le voile hiéroglyphique, elles ont péri dans le secret des temples. Ptolemée parle (3) aussi de quelques tables astronomiques perpétuelles qu'on tenta de dresser avant lui, mais, comme il ne dit point qu'elles fussent très anciennes, nous croyons que ce ne sont point celles que Diodore de Sicile avoit en vue.

§. XXIV.

On pourroit croire sur un passage de Diodore de Sicile que les Égyptiens ont connu & même annoncé le retour des cometes. Mais il suffit de le lire avec attention pour être *détrompé*. « *Ils étudioient les influences* des pla» *netes sur* les êtres sublunaires, & déterminoient les biens & les maux que » leurs différens aspects annonçoient aux hommes. Ils ont souvent rencontré » *juste* dans les prédictions qu'ils ont faites à diverses personnes de ce qui de» voit leur arriver, aussi bien que des années d'abondance & de stérilité, des » maladies qui menaçoient les hommes ou les animaux, des tremblemens de » terre & des déluges, *ou enfin de l'apparition des cometes* (4). Ce passage prouve

(1) Horus Apollo, lib. I, c. 13. Macrobe, *somn. Scip.* lib. I.

(2) Diodore, Tome I, Liv. I, page 173.

(3) Almag., Lib. IX, c. 2.

(4) Tome I, liv. I, p. 173.

qu'en Égypte, comme ailleurs, le hasard servoit quelquefois les frippons aux dépens des dupes. Mais il est évident que les cometes n'y sont regardées que comme des météores. Diodore les met dans la même classe que les tremblemens de terre & les déluges. En outre, il a dit en commençant que les Égyptiens étudioient les influences des planetes sur les êtres sublunaires. Ce mot détermine l'idée qu'on avoit des cometes, & fait voir qu'on les croyoit soumises à l'influence des planetes, ce qui est bien loin de les croire *elles-mêmes* des planetes. Séneque le philosophe décideroit d'ailleurs la question, il s'explique en termes clairs (1). « Eudoxe, dit-il, porta le premier dans » la Grece la connoissance du mouvement des planetes; il n'a point parlé » des cometes: d'où il semble que les *Egyptiens*, quoique livrés à l'étude » du ciel, n'ont point cultivé cette partie de l'Astronomie. Depuis ce tems » Conon, observateur curieux & diligent, rassembla les éclipses du soleil » conservées en Égypte: il ne fait aucune mention des cometes. Si les Égyp» tiens avoient fait quelques découvertes à cet égard, *il n'auroit pas manqué* » de les rapporter ». On voit par ce passage que les Égyptiens se mêloient de prédire l'avenir. Quoique moins célebres dans ce *genre que les* Chaldéens, ils avoient leur astrologie & leur divination. Ces deux prétendues sciences étoient même liées à la Médecine. Les prêtres avoient un livre sacré d'après lequel ils jugeoient, par l'état du ciel & par certains signes, quelle seroit l'issue d'une maladie (2).

§. XXV.

Pétosiris & Nécepsos, astronomes égyptiens, sont ceux à qui on attribue l'estimation de la distance des corps célestes que nous avons rapportée plus haut (3). On présume que Pétosiris étoit un prêtre, & Nécepsos un roi de la Basse Égypte (4). Ils étoient tous deux contemporains, & très versés dans l'astrologie (5). Pétosiris avoit composé quelques ouvrages qui sont cités par Vettius Valens (6). Les deux vers suivans, qui sont d'Ausonne (7), fixeront le tems où ces deux hommes ont vécu, s'il est de la compétence d'un poëte de décider un point de chronologie.

Quique Magos docuit mysteria vana Necepsos,
Et qui regnavit sine nomine mox Sesoostris.

(1) *Quæst. nat.* Lib. VII, c. 13.
(2) Horus Apollo, liv. I, c. 38.
(3) *Suprà*, liv. VI, §. 13.
(4) Julius Firmicus, lib. VIII, c. 5. Veidler, p. 58.
(5) Pline, Lib. VII, c. 49.
(6) Scaliger, *Can. Isag.* lib. III, 275. Fréret, Défense de la Chron. p. 4?
(7) *Ep.* XIX.

Si Séſoſtris régna en 1570 (1), Necepſos auroit donc vécu dans le ſeizieme ſiecle avant l'ère chrétienne. Cependant Manéthon (2) place Necepſos dans la 36^{eme} dynaſtie, qui précéda celle des Perſes, & le fait régner immédiatement avant Pſammenitique; ce qui répondroit environ au 7^{eme} ſiecle avant J. C. Si ces meſures ne ſont pas plus anciennes, elles ne donnent pas une grande idée de l'Aſtronomie égyptienne. Le défaut de ces déterminations n'eſt pas ſeulement de donner des quantités beaucoup trop petites, mais encore des quantités qui ne ſont pas entre elles dans le rapport convenable. La diſtance de la lune eſt ici, par exemple, des deux tiers de la diſtance du ſoleil, tandis qu'elle n'en eſt pas la 60^{eme} partie. Cela prouve que la méthode qu'on employa, étoit auſſi mauvaiſe & auſſi fauſſe que les meſures étoient groſſieres.

§. XXVI.

Nous ajouterons quelques détails ſur les meſures du diametre du ſoleil *par le moyen des cadrans & des clepſidres*. Au jour de l'un des équinoxes, on marquoit ſur un cadran le lieu de l'ombre du ſtyle, au moment où le bord ſupérieur du ſoleil dardoit le premier rayon au deſſus de l'horizon. On obſervoit attentivement le ſoleil pendant qu'il s'élevoit, pour ſaiſir le moment où l'on appercevoit ſon diametre entier, & marquer le lieu de l'ombre lorſque l'extrémité de ce diametre touchoit encore à l'horizon (3). L'intervalle de ces deux points d'ombre, comparé au chemin que l'ombre devoit parcourir dans une heure, donnoit le rapport du diametre du ſoleil au cercle de ſa révolution diurne. Pour que cette méthode ſoit praticable, il faut ſuppoſer, ce que Macrobe, qui eſt fort ignorant en Aſtronomie, n'a point dit, que le cadran étoit équinoxial, c'eſt-à-dire, que le plan, où étoient marquées les diviſions des heures, *étoit dans le plan de l'équateur céleſte*. Cette méthode quoiqu'elle ſemble aſtronomique, n'eſt point bonne, parcequ'au moment où le ſoleil ſe leve, l'ombre eſt foible & mal tranchée, mais ſur-tout parceque les réfractions varient beaucoup à l'horizon, & peuvent altérer ſenſiblement le diamettre du ſoleil. Auſſi les Egyptiens le trouverent-ils par ce moyen de la neuvieme partie d'une heure, ou de 1° 40′, c'eſt-à-dire, un peu plus que triple du véritable.

§. XXVII.

Ils meſurerent encore ce diametre par leurs clepſidres (4). Ayant com-

(1) *Suprà*, §. 10.
(2) Sincelle, pag. 75, 76.
(3) Macrobe, *Com. ſomn.* Lib. I, c. 20.
(4) Cléomede, *de Mundo*, Lib. II, c. 1.

paré la quantité d'eau qui s'écouloit pendant le tems que le disque du soleil emploie à monter sur l'horizon, à celle qui s'écoule pendant une révolution diurne entiere, ils trouverent qu'elle en étoit la 700eme ou la 750eme partie; ce qui équivaut à 28′ 48″, ou 30′ 52″. La premiere ne s'éloigne du véritable diametre que de quelques minutes, & la seconde pourroit passer pour exacte. La méthode est cependant mauvaise, mais sans doute que les erreurs se sont compensées. Ce moyen de mesurer le tems par l'écoulement de l'eau est défectueux à cause des vîtesses qui changent continuellement. En outre, les réfractions horizontales varient à chaque instant; mais le principal défaut vient de ce que le soleil monte obliquement sur l'horizon: il est donc plus long-tems à monter, & par cette raison les Egyptiens auroient dû trouver un diametre trop grand, si les erreurs ne s'étoient pas compensées. La méthode ne seroit bonne à cet égard que le jour de l'équinoxe, & pour des peuples placés sous l'équateur, parcequ'alors le soleil s'éleve perpendiculairement. On dit bien qu'ils firent l'observation le jour de l'équinoxe (1); mais l'Egypte est assez éloignée de l'équateur, pour que la différence y soit sensible.

§. XXVIII.

Nous avons parlé de la direction des faces des pyramides aux quatre points cardinaux. Cette direction suppose que les Egyptiens savoient tracer une ligne méridienne; opération qui a ses difficultés, lorsque l'on vise à une certaine exactitude. Nous verrons (2) que le célebre Ticho s'étoit trompé de 18′ sur la position de la sienne. On ne doit pourtant pas imaginer que les anciens Egyptiens aient surpassé cette exactitude; il ne faut pas mettre du merveilleux dans ce récit. Voici ce qu'en dit M. l'Abbé de la Caille, chargé par l'Académie des Sciences de la rédaction des manuscrits de M. de Chazelles qui sont dans la bibliotheque de cette Académie. « M. de Chazelles, » ayant appliqué la boussole graduée, dont l'aiguille étoit longue de quatre » pouces, sur les faces de la pyramide où il avoit observé, trouva, ayant » égard à la déclinaison de l'aimant, que ces faces étoient nord & sud, est & » ouest, *autant qu'il est possible de le déterminer avec une pareille boussole*; ce » qui lui paroît une belle preuve de l'immobilité de la ligne méridienne, » puisque les pyramides, ayant été bâties long-tems avant l'invention de la » boussole, ne peuvent avoir été ainsi orientées que par des observations

(1) Proclus, *in hypotip.* c. 3.

(2) Histoire de l'Astron. moderne.

astronomiques, indépendantes de la déclinaiſon de l'aimant (1). M. Deſvignoles penſe que les pyramides, ainſi dirigées dans le ſens du méridien, pouvoient avoir ſervi aux Egyptiens à déterminer le tems des équinoxes, lorſque le ſoleil commençoit à éclairer la face boréale, ou lorſqu'il ceſſoit d'y porter ſa lumiere (2). Mais il eſt viſible que cela ne pouvoit être exact que dans les années où l'équinoxe arrivoit au ſoleil levant ou couchant. Dans tout autre cas l'obſervation étoit aſſujettie à l'incertitude d'un demi jour.

Homere, qui parle de l'Egypte, de Thebes, de ſes cent portes, garde le ſilence ſur ces pyramides. M. Goguet (3) a penſé qu'elles n'étoient point conſtruites, ou du moins achevées du tems de ce poëte, c'eſt-à-dire environ 900 ans avant J. C.; ce qui s'accorde aſſez avec la derniere date que leur aſſigne Diodore de Sicile (4). Nous avons dit que ces deux dates pouvoient ſubſiſter enſemble, en ſuppoſant que celle de 1000 ans marque l'établiſſement des pyramides de Memphis ou du Caire, & celle de 3400 ans l'ancienneté des pyramides qui étoient près de Thebes dans la haute Egypte. Si Homere ne s'eſt pas avancé juſques-là, il n'a pu avoir connoiſſance des pyramides, puiſque dans cette ſuppoſition celles de Memphis n'exiſtoient pas de ſon tems.

---

(1) Mém. Acad. *1761*, pag. 10.
(2) *Miſcellan. Berol* T. IV, p. 10.
(3) Tome III, page *60*.
(4) Tome I, Liv. I, c. 134.

LIVRE SIXIEME.

De l'Astronomie des Grecs & des Romains, dans les tems anciens, & dans la Secte Ionienne.

§. Premier.

La chronologie, l'histoire de la Grece, n'offrent des dates certaines que depuis l'établissement des olympiades, 776 ans avant J. C. Nous pouvons cependant remonter plus haut, à l'aide de quelques calendriers anciens qui contiennent des observations, & que le tems a respectés. Nous allons expliquer l'usage que nous en pouvons faire, & sur quels principes cet usage est appuyé. Nous ignorons si les Grecs eurent des années d'un jour, mais ils en eurent de trois mois, & on cite les peuples d'Arcadie (1). Plutarque (2) dit que ces années des habitans de l'Arcadie étoient de 4 mois. On cite aussi les Acarnaniens qui en avoient de six mois (3), d'un équinoxe à l'autre, de sorte que les jours croissoient une année & décroissoient toute l'année suivante. Quand ils s'aviserent d'employer la révolution du soleil à la mesure du tems, ils ne connoissoient pas exactement la durée de cette révolution; ils entrevoyoient seulement qu'elle étoit plus longue que douze lunaisons; ils firent usage d'une année lunaire, vague, qui n'avoit d'abord que douze lunaisons. Comme il ne falloit pas beaucoup de tems pour voir combien cette année s'écartoit du cours du soleil, ils ajouterent de tems en tems un treizieme mois intercalaire. Les *observations du lever & du coucher des étoiles* étoient la regle des travaux de la campagne. On en avoit formé des calendriers dont quelques-uns nous ont été conservés presque entiers dans les anciens auteurs. On en retrouve aussi des fragmens; mais les uns & les autres se contredisent le plus souvent; d'où il résulte que ces fragmens appartiennent à différens calendriers & à différentes époques.

(1) Censorin, c. 19.
Pline, Lib. VII, c. 48.

(2) Plutarque, *in Numa*, §. 19.

(3) Solin. Polyhistor. c. 1.

§. II.

En effet, celui qui avoit servi pendant un certain espace de tems, à la longue ne pouvoit plus servir. Le mouvement progressif des étoiles en longitude fait continuellement retarder les levers & les couchers de ces étoiles. Supposons qu'une belle étoile puisse être apperçue le matin un peu avant le lever du soleil, lorsqu'elle est éloignée de 10° en longitude de cet astre, & que dans un certain tems ce phénomene de sa premiere apparition ait été apperçu le jour même de l'équinoxe du printems, l'étoile étant moins avancée dans l'écliptique de 10° : au bout de 72 ans son mouvement en longitude l'aura fait avancer d'un degré; au bout de trois fois 72 ans, elle ne sera plus qu'à sept degrés de l'équinoxe; ce jour là elle ne sera pas visible le matin, parcequ'elle sera trop près du soleil, & ce ne sera que lorsque cet astre aura fait encore trois degrés, c'est-à-dire trois jours & plus après l'équinoxe, qu'elle pourra être apperçue. Il a donc fallu changer les calendriers pour que les pronostics des changemens de la température de l'air fussent conformes à la vérité, pour que le labourage & les autres travaux champêtres se fissent dans le tems convenable. En outre les points cardinaux, c'est-à-dire les points des équinoxes & des solstices, étoient désignés par le lever & le coucher de certaines étoiles, comme nous l'avons déjà observé. On disoit: sirius se leve héliaquement quatre jours après le solstice d'été; & c'est ainsi qu'on savoit chaque année que le soleil commençoit à redescendre vers l'équateur, quoique son mouvement à cet égard fût pendant quelques jours insensible. Les calendriers ne quadroient donc plus, quant aux équinoxes & aux solstices, avec l'éclat du ciel. Il fallut les réformer: de là sont nés successivement les calendriers qui semblent se contredire, & qui different d'autant plus, qu'ils ont été dressés dans des tems plus éloignés.

§. III.

Depuis Hypparque, qui a observé l'équinoxe du printems dans le 1° du signe du bélier, les astronomes y ont fixé cet équinoxe. Les quatre points cardinaux ont été également fixés, puisqu'ils ne peuvent l'être l'un sans l'autre. Les astronomes ont séparé les signes des constellations, ils ont laissé celles-ci s'avancer le long de l'écliptique, & ils ont donné le nom de la constellation à l'espace de ce cercle que la constellation même occupoit au siecle d'Hypparque. Avant lui les astronomes établissoient chacun pour leur

tems le lieu de l'écliptique, c'eſt-à-dire le degré de chaque conſtellation où répondoient les quatre points cardinaux ; & comme ces points changent de place par le mouvement des étoiles, on trouve pluſieurs déterminations très différentes dans ces anciens calendriers. Les points cardinaux y sont placés aux 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 & 15ᵉ degrés des conſtellations. Ces différentes poſitions indiquent un nombre égal de calendriers, rectifiés les uns après les autres. Nous chercherons bientôt à ranger ces poſitions suivant les époques convenables. Elles ont toutes été recueillies par les compilateurs ; ſoit que ces écrivains aient attribué les différences qu'on y remarque à des erreurs d'obſervation, & qu'ils aient mieux aimé donner pluſieurs déterminations, que de faire un choix incertain ; ſoit qu'en attribuant ces changemens à quelque cauſe inconnue, ils aient voulu les conſerver comme des moyens propres à découvrir la cauſe dont ils ſont les effets.

§. IV.

Le plus ancien de ces calendriers eſt celui qui place ces points au 15ᵉ degré des conſtellations (1) ; & puiſque Chiron paſſe pour l'inventeur de l'Aſtronomie dans la Grece, & ſur-tout des figures des conſtellations, il eſt juſte de lui attribuer cette détermination qui, comme on le verra, a été faite à peu près de ſon tems (2).

Il y a bien quelque doute ſur ces connoiſſances aſtronomiques attribuées à Chiron. Elles ne ſont appuyées que ſur un paſſage de St. Clément d'Alexandrie, qui n'eſt pas bien clair (3) ; mais ce ſera Muſée, ſi l'on veut, à qui ce calendrier doit être rapporté. La choſe n'eſt pas bien importante. Il paroît que Muſée (4) plaça la génération des dieux (5), c'eſt-à-dire les héros de la Grece, ſur la repréſentation du ciel, ainſi il ſeroit l'auteur du globe céleſte. Quoi qu'il en ſoit, les paroles d'Eudoxe ſont formelles à l'égard de cette fixation des équinoxes & des ſolſtices. « *Secundus circulus in quo converſiones æſtivæ fiant ; in eo ſitum eſt medium cancri. Tertius circulus in quo fiunt equinoxia ; in eo poſitum eſt arietis & chelarum medium. Quartus in quo converſiones hibernæ accidunt, in eo capricorni medium eſt* » (6). Ces trois cercles dont il eſt ici queſtion, ſont les deux tropiques

(1) Achilles Tatius, c. 23.
Hypparque, Comm. ſur Aratus, L. I, c. 10.
(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. XI, §. 38.
(3) Goguet, T. II, p. 180.
(4) *Infrà*, Liv. IX, §. 48.
(5) Veidler, p. 8.
(6) Hypparque, Comment. ſur Aratus.
In Uranol. Lib. II, p. 212.

& l'équateur ; & si l'on imaginoit qu'Eudoxe entend qu'ils passent par le milieu des signes, relativement à leur largeur & non pas à leur longueur, on trouvera d'autres passages (1) où, en parlant des colures, il dit que ces cercles passent par le milieu des quatre signes du bélier, de l'écrevisse, des serres du scorpion & du capricorne ; ce qui détruit l'objection.

§. V.

M. Freret (2) a remarqué que c'est en conséquence de cette détermination des points tropiques au milieu des signes, que l'on a imaginé une maniere de les combiner, en joignant ensemble ceux dans lesquels l'amplitude ortive du soleil & la durée des jours étoit la même, c'est-à-dire, les signes, qui, étant également éloignés de l'équateur, se couchoient & se levoient aux mêmes points de l'horizon. On les accouploit ainsi :

L'écrevisse.

Les gémeaux.	Le lion.
Le taureau.	La vierge.
Le bélier.	La balance.
Les poissons.	Le scorpion.
Le verseau.	Le sagittaire.

Le capricorne.

L'écrevisse & le capricorne étoient nommés *azigos*, c'est-à-dire *inaccouplables* ; il faut faire attention que, s'ils étoient *inaccouplables* de signe à signe, ils ne l'étoient cependant pas en eux-mêmes ; car la premiere moitié s'accouploit très bien avec la seconde, puisque le solstice partageoit le signe en deux parties égales. Lorsqu'on eut placé & fixé les colures au commencement des signes, *il n'y eut plus de signes solitaires ou azigos* ; mais on les accoupla différemment & comme on pourroit le faire aujourd'hui.

Les gémaux.	L'écrevisse.
Le taureau.	Le lion.
Le bélier.	La vierge.
Les poissons.	La balance.
Le verseau.	Le scorpion.
Le capricorne.	Le sagittaire.

(1) Hypparque, Comment. sur Aratus. *In Uranolog.* Lib. II, p. 207, 208.

(2) Défense de la Chron. p. 463. Petau, *Uranol.* differt. p. 84.

Ces différentes combinaiſons ſervoient aux regles de l'aſtrologie judiciaire. Mais il eſt évident qu'on y retrouve la tradition conſervée de la fixation des équinoxes & des ſolſtices au quinzieme degré des ſignes. C'eſt ainſi que des préjugés abſurdes ont conſacré certaines découvertes des aſtronomes, & les ont fait reſpecter par le tems.

§. VI.

La ſphere que décrit Eudoxe dans les fragmens qui nous ont été tranſmis par Hypparque (1), c'eſt-à-dire, la poſition des conſtellations à l'égard des cercles de la ſphere, eſt telle qu'elle devoit être 1350 ans avant J. C. Newton, qui attribue cette ſphere à Muſée, contemporain de Chiron, remarque qu'elle doit avoir été réglée après l'expédition des Argonautes & avant la deſtruction de Troye (2), puiſque les Grecs qui ont donné aux conſtellations des noms tirés de leur hiſtoire & de leurs fables, & ſur-tout qui ont voulu y conſacrer la mémoire de ces fameux avanturiers, connus ſous le nom d'Argonautes, n'auroient pas manqué d'y placer les héros qui ſe ſignalerent devant Ilion, & de leur donner d'avance l'immortalité qu'ils devoient recevoir d'Homere.

La chronologie d'Hérodote & de Thucydide place la priſe de Troye environ 1284 ans, & le P. Pezron 1209 ans (4) avant l'ère chrétienne. Ainſi cette ſphere eſt du 13e ou 14e ſiecle avant J. C. Nous verrons qu'elle a dû être réglée vers l'an 1353, & non en 936, comme le prétend M. Newton, qui diminuoit de 4 ou 5 ſiecles la durée des anciens tems de la Grece. Ceci ſera diſcuté par la ſuite (4).

§. VII.

En *ſuppoſant que Chiron ou Muſée euſſent contribué* à répandre [illegible] deſcription dans la Grece, ni l'un ni l'autre n'en étoit l'auteur [illegible] ſition des étoiles dans les cercles de cette ſphere eſt établie avec tant [illegible] tude, qu'elle ne peut être l'ouvrage d'une Aſtronomie *naiſſante*. [illegible] juſteſſe annonce une ſcience très anciennement cultivée, *ſans* [illegible] l'Orient; puiſqu'il eſt certain qu'elle n'avoit pu l'être alors dans [illegible] La ſphere d'Eudoxe a été réglée dans la Chaldée ou dans la Perſe, [illegible]

(1) Comment. ſur Aratus.

(2) Chron. des anciens royaumes réformée. Paris, 1728, pag. 87, 88.

(3) Défenſe de la Chron. page 72. Antiquité rétablie.

(4) *Infrà*, Liv. IX, §. 37.

connoiſſance

connoissance fut le fruit des premieres communications de la Grece avec l'Asie. Les Grecs dont le caractere étoit de s'approprier tout, qui avoient l'art de déguiser leurs larcins, par la teinture nationale qu'ils donnoient à ce qui ne leur appartenoit pas, ont seulement changé les noms des constellations de la sphere étrangere.

§. VIII.

L'Hercule Grec naquit 900 ans avant Hérodote, vers l'an 1383 (1). Il étoit à-peu-près contemporain de Chiron. Il étoit fils d'Alcmene, & se nommoit Alcée. Comme il choisit un genre de vie semblable à celui de l'ancien Hercule, les Grecs l'ont revêtu du nom & de la gloire de ce premier Hercule (2). En conséquence, la fable rapporte qu'Hercule, dans le douzieme & le dernier des travaux qu'Euristée lui avoit imposés, passa en Afrique pour y chercher les pommes d'or du jardin des Hespérides; il y délivra les filles d'Atlas enlevées par des pirates. Ce prince en reconnoissance de ce service, lui enseigna l'Astronomie, il lui communiqua l'invention de la sphere; « & comme Hercule fut le premier qui apporta en Grece l'invention de la sphere, on feignit à ce propos qu'Atlas s'étoit reposé sur lui » du fardeau du monde, les hommes racontant d'une maniere fabuleuse un » fait véritablement arrivé (3) : Vossius (4) cite un fragment du Palamede » de Sophocle, où le poëte loue Hercule d'avoir fait connoître le premier » les mouvemens des astres ». Mais comme cela se rencontre dans les fables où l'histoire est défigurée par la tradition, les tems ne s'accordent pas. Atlas est beaucoup plus ancien (5), & l'on ne peut douter qu'il ne soit question ici de l'Hercule oriental, que les Grecs auront dépouillé pour honorer le fils d'Alcmene. D'ailleurs si Hercule apporta la sphere dans la Grece, ce ne fut point en *Afrique qu'il fut la chercher; elle y est venue* évidemment de l'Asie (6). Hercule n'acheva cependant pas le voyage dans la Colchide : il fut abandonné par les Argonautes dans la Troade, où il prit & saccagea Troye. Ce fut là sans doute qu'il connut la sphere.

§. IX.

On cite quelques autres personnages de ce tems. Orphée à qui on attribue

---

(1) Déf. de la Chron. page 63.
(2) Diodore, liv. I, page 49.
(3) Diodore, T. II, liv. IV, page 62.
(4) *De Scien. Mathemat.* c. 32, p. 43.
(5) *Suprà*, Eclairc. liv. I, §. 10.
(6) *Infrà*, Eclairc. liv. IX, §. 16, 18, 40.

plusieurs ouvrages, une Astronomie & une Théogonie (1). Cicéron prétend que les vers orphiques ont été composés par Cercops, pythagoricien (2). Ces connoissances n'en seroient pas moins orientales; elles auroient été recueillies par Pythagore, au lieu de l'avoir été par Orphée; mais nous les croyons beaucoup plus anciennes. Elles étoient la base des connoissances grecques. C'est-là qu'Hésiode & Homere avoient puisé. Ciceron pouvoit être mal instruit, & nous pensons qu'elles appartiennent *réellement* à Orphée, ou du moins à son tems.

Nous ne décidons point si ces connoissances vinrent directement de l'Orient dans la Grece. Une partie avoit passé auparavant par l'Egypte où elle fut recueillie par les Grecs qui y voyagerent. Diodore de Sicile en nomme un grand nombre; Orphée, Musée, Mélampe, Dédale, Homere, Licurgue, Solon, Platon, Pythagore, Eudoxe, Démocrite. « Il n'est aucun » d'eux, dit-il, du passage ou du séjour duquel on ne montre quelques » marques, comme leurs portraits, ou quelque ouvrage, ou même quelque » lieu qui porte leur nom. Orphée y a pris ses orgies, ses mysteres, la fable » de l'enfer (3), &c. ».

§. X.

Dès le tems de la guerre de Troye, les Grecs navigeoient, en observant les étoiles voisines du pole. Ulysse s'en servit pour diriger la course de son vaisseau; & quand on diroit qu'Homere a fait un anachronisme, en donnant à Ulysse un art qui n'étoit pas connu de son tems, il s'ensuiv[illegible] que l'art est antérieur au poëte qui en parle. Ces étoiles étoient [illegible] celles de la grande ourse.

M. Pluche a pensé que cet usage pour la navigation étoit l'[illegible]gine du nom d'ourse donné à cette constellation; & son étymologie, qu[illegible] pas vrai, est assez ingénieuse pour trouver place ici. Il remarque [illegible] Phéniciens nommoient dans leur langue cette constellation qui [illegible] quoit leur route, *dobebe*, ou *doubé*, constellation *parlante*. [illegible] *doubé* signifioit aussi une ourse dans la même langue, & les Gr[illegible] leur lui en ont donné le nom. Il est certain qu'en arabe elle s'app[illegible] *dubbeh*, l'ourse (5). Elle s'appelloit aussi *callisto*, qui en phénicie[illegible]

(1) Veidler, page 8.

(2) Ciceron, *de nat. Deorum*, l. I, n. 38.

(3) Diodore de Sicile, lib. I, sect. 2, §. 36.

(4) Spectacle de la Nature, tome IV, part. 2, entret. 2.

(5) Riccioli, Almageste, tome I, page 403.

Salut. Tous ces noms, selon lui, étoient relatifs aux services que rendoient aux gens de mer ces étoiles boréales. Nous pensons & nous croyons avoir prouvé que cette constellation a porté très anciennement le nom d'ourse (1). De ces deux significations confondues, les Grecs ont composé l'histoire d'une nymphe aimée de Jupiter, que la colere de Junon changea en ourse, mais que l'amour de Jupiter plaça dans le ciel. On a dit encore qu'elle ne se couchoit jamais, parceque la jalousie de la déesse lui avoit ôté le privilege des autres étoiles, d'aller passer la nuit dans l'Océan, & n'avoit pas voulu qu'en se plongeant sous l'horizon, elle se dérobât à ses regards. Quoi qu'il en soit de ces fables, le privilege ou le malheur qu'avoient les deux ourses de ne se point coucher dans la mer, a fait donner leur nom, ou celui d'Arctique, au *cercle qui, ayant le pole pour centre, touche l'horizon*, parcequ'il renferme toutes les étoiles qui ne se couchent pas.

Les deux ourses ont servi également dans la Grece à naviger. En tout les Grecs n'avoient pas grand besoin des étoiles, parcequ'ils ne faisoient que le cabotage, ils ne connurent même, ou du moins ne firent usage de la petite ourse que beaucoup plus tard, & vers le tems de Thalès. Ovide dit :

> Esse duas Arctos, quarum hæc Cynosura vocatur,
> Sidoniis; helicen graia carina notat.
> Magna minorque feræ, quarum regit altera graias,
> Altera sidonias, utraque sicca, rates (2).

Le P. Riccioli (3) pense que les Sydoniens, les Phéniciens & les Carthaginois se servoient de la petite ourse, parceque dans leurs navigations plus étendues & plus méridionales que celles des Grecs, la grande ourse se couchoit quelquefois, & pouvoit leur manquer au besoin; mais cette constellation suffisoit aux Grecs dont les courses se bornoient à l'Archipel & au Pont-Euxin. L'étoile que nous nommons polaire, qui est en effet très près du pole aujourd'hui, & s'en approchera encore davantage dans quelques siecles, en étoit alors éloignée de plus de 15°. Vers le tems de Chiron, la véritable étoile polaire étoit l'étoile κ du dragon, qui n'en étoit distante que de 5°. M. Fréret (4) veut confirmer ceci par un passage d'Hygin que voici. *Videmus in extremâ caudâ draconis stellam esse, quæ in se versatur, & in eodem loco constat.* Ce passage ne se trouve point dans le troisieme livre d'Hygin que

(1) *Suprà*, Eclairc. liv. I, §. 10.
(2) Ovide, Fast. 3, Riccioli, *loco cit.*
(3) Riccioli, *loco citato.*
(4) Déf. de la Chron. p. 448.

nous avons parcouru. Hygin dit, au contraire, en parlant de la petite ourse: *Sed in prioribus caudæ stellis una est infima, quæ polus appellatur, ut Eratosthenes dicit, per quem locum ipse mundus existimatur versari* (1).

§. XI.

La sphere décrite du tems de Chiron ne parut défectueuse, ou du moins on n'eut de nouvelles connoissances à cet égard que vers le tems d'Hésiode; c'est l'époque d'un nouveau calendrier. Mais avant d'assigner une date aux différens calendriers, aux différentes déterminations des colures & des points cardinaux, il est bon d'observer que les anciens rapportoient à l'équateur la position de tous les astres. Il y a apparence que cette maniere de compter les longitudes a été générale. On la retrouve chez les Chinois, & les Grecs qui ont copié les Égyptiens & les Chaldéens, l'ont fort long-tems conservée. En voici quelques preuves.

Geminus, qui écrivoit environ un siecle après Hypparque, dit dans son calendrier (2) qu'Eudoxe plaçoit l'équinoxe du printems au 6° du belier, & le solstice d'hiver au 4° du capricorne. Eudoxe ni Geminus n'ignoroient pas que la distance de ces deux points sur l'écliptique est de 270°, il ne s'en trouve cependant que 268; c'est une preuve démonstrative que ces déterminations étoient prises sur l'équateur & non sur l'écliptique. En effet, selon M. Fréret (3), 604 ans avant J. C. la premiere étoile d'*aries* avoit 353° 52′ 50″ d'ascension droite, & précédoit par conséquent le colure équinoxial de 6°. Cette même année l'étoile α du capricorne avoit [illegible] & l'étoile β 266° 37′ 57″ d'ascension droite. Ces deux étoiles [illegible] conséquent au 4° environ avant le solstice d'hiver. Eudoxe, dans cette détermination de l'équinoxe du printems & du solstice d'hiver [illegible] donc à l'équateur.

Ammien Marcellin (4) dit que, selon Archimede, l'équi[illegible] de ce grand géometre se faisoit au 2° du belier. Archimede a [illegible] planisphere sur ses observations (5); Ptolemée en parle (6). [illegible] l'an 214, âgé de 75 ans; il étoit donc né l'an 289, lorsque la pre[illegible] belier étoit par son ascension droite au 27° 52′ 50″ des poisso[illegible] environ à 2° du colure équinoxial.

---

(1) *Poeticon astronomicum*, page 499, édition 1742.

(2) *Uranolog.* pages 67, 69.

(3) Défense de la Chron. page 465.

(4) Lib. XXXVI.

(5) Voyez l'Histoire moderne.

(6) Almag. Lib. III,

Enfin au tems d'Hypparque la premiere étoile d'*aries* se trouva dans le colure même de l'équinoxe, c'est-à-dire qu'elle eut 0° 0' 0" d'ascension droite, ensorte que la constellation commençoit avec le signe.

Columelle (1) nous apprend qu'Hypparque mettoit cette étoile au 1° d'*aries*. Or il est certain que cette étoile ne pouvoit être alors au commencement des signes par sa longitude, elle ne pouvoit y être que par son ascension droite. Elle n'a eu 0° de longitude que 388 ans avant J. C., & au tems d'Hypparque, 150 ans avant l'ère chrétienne, elle avoit déjà environ 3° 20'. L'usage étoit donc alors de rapporter les étoiles à l'équateur, & c'est ainsi qu'on doit entendre les expressions d'Eudoxe & d'Hypparque. Le P. Petau en donne encore quelques autres preuves (2).

§. XII.

Ce principe une fois établi, il sera aisé de trouver le tems où l'étoile, *c'est-à-dire la* premiere étoile remarquable du belier, précédoit en ascension droite l'équinoxe de 15, 12, 10, 8, 6, 4 (3), 2 & 0 degrés. Les longitudes qui y répondent sont 11s 16° 44', 11s 20° 2', 11s 22° 13, 11s 24° 25', 11s 26° 46', 0s 1° 0', 0s 3° 12'. On trouvera que γ du belier, qui en 1750 étoit dans 0s 29° 41' (4), à raison du mouvement d'un degré en 72 ans, a dû avoir ces différentes longitudes successivement 1342, 1105, 948, 789, 631, 315, 167 ans avant J. C. ces différentes déterminations indiquent un pareil nombre de calendriers qui ont été réglés ou apportés dans la Grece. Elles nous fournissent un fil pour nous guider dans les progrès de l'Astronomie grecque, & pour en connoître quelquefois les auteurs; car en fixant la date de ces déterminations, il est naturel de les attribuer aux astronomes qui *ont été célebres dans le même tems*. La premiere est donc celle de Chiron ou de Musée; la seconde en 1105 est d'un auteur inconnu; la troisieme en 948 est du tems d'Hésiode, qui suivant M. Fréret (5), vivoit en 916 ou 920; la quatrieme en 789 précede l'époque de Nabonassar; la cinquieme en 631 appartient au fiecle de Thalès; la sixieme est due à Archimede; enfin la septieme est l'époque des premiers travaux astronomiques d'Hypparque.

(1) *De re rustica*, lib. IX, c. 14.

(2) *Uranol*, Differt. lib. II, c. 1.

(3) Nous supprimons cette détermination, parcequ'elle est la même que la précédente : on vient de le voir tout à l'heure.

(4) *Fund. Astr.* de M. de la Caille.

(5) Fréret, Défense de la Chronologie, page 459.

§. XIII.

Il paroît que les Anciens s'étant fort exercés aux obſervations du lever & du coucher des étoiles, y apportoient beaucoup d'attention, & obtenoient une certaine exactitude. En voici la preuve. Héſiode dans ſon ſecond livre donne les préceptes d'agriculture relatifs aux Pléïades.

> Pleiadibus Atlante natis orientibus
> Incipe meſſem; arationem verò occidentibus.
> Quæ quidem noctes, & dies quadraginta
> Occultantur: rursùm verò, circumvolvente ſe anno
> Apparent, primùm ut acuitur ferum.

Cette circonſtance de l'occultation des Pléïades enveloppées pendant quarante jours & quarante nuits dans les rayons du ſoleil eſt remarquable. Le P. Petau (1) a calculé qu'au tems d'Héſiode la premiere étoile des Pléïades ſe couchoit le ſoir lorſque le ſoleil étoit dans 0° 51′ du belier, la derniere lorſqu'il étoit dans 4° 8′. Cette derniere ſe levoit le matin lorſque le ſoleil ſe trouvoit dans 11° 4′ du taureau. Quand il eſt queſtion de l'apparition ou de la diſparition des Pléïades, c'eſt de leur amas, ou de la petite conſtellation entiere que cela doit s'entendre; ainſi pour trouver l'intervalle entre l'un & l'autre de ces phénomènes, il faut prendre celui qui a lieu entre le moment où la premiere étoile diſparoiſſoit, & celui où la conſtellation entiere ſe remontroit, c'eſt-à-dire où la derniere étoile ſe levoit [illegible]. Le ſoleil parcouroit donc 40° 13′ pendant cet intervalle, qui [illegible] quent de 40 jours environ. On ne peut demander une plus [illegible] ſion, d'autant que ces étoiles ne ſont pas des plus brillante[illegible] d'Héſiode eſt authentique & démonſtratif. Il prouve que 920 a[illegible] ces levers & ces couchers étoient obſervés avec une grande ex[illegible] donc démontré que les jours de ces obſervations peuvent ſervi[illegible] les tems où elles ont été faites, & les calculs de ce genre que no[illegible] établis, ne portent point à faux.

§. XIV.

Le troiſieme calendrier où les colures ſont fixés au 10° de[illegible] réglé vers 948 & vers le tems d'Héſiode. Ce poëte nous indiq[illegible] ſon âge, ſuivant la remarque de M. Fréret (2), en nous appren[illegible]

---

(1) *Uranolog. diſſertat.* livre II, page 94.

(2) Défenſe de la Chrono[illegible] Hédode, *op. & dies*, v.[illegible]

poëme sur les travaux de la campagne, que dans son tems arcturus se levoit 60 jours après le solstice d'hiver. Riccioli a calculé le tems où ce phénomène a dû arriver (1), & il trouve que c'est vers 953 ans avant J. C. Les observations des étoiles ont été réellement multipliées dans le temps d'Hésiode. On en trouve un assez grand nombre dans les calendriers de Ptolemée & de Geminus qui se rapportent à ce siecle (2). M. Fréret regarde Hésiode comme beaucoup plus instruit qu'Homere. « Le premier connoissoit la différence des » climats, & remarque que pendant l'hiver le soleil se leve plus tard dans la » Grece qu'il ne fait pendant le même tems dans le pays des Noirs & des » Ethiopiens. Les divers préceptes d'agriculture astronomique qui sont ré» pandus dans ce poëme cadrent tous exactement avec le tems auquel vivoit » Hésiode, & on peut les regarder comme des lambeaux du calendrier publié » alors (3) ».

Il paroît cependant qu'Homere connoissoit la différence de longueur des jours suivant les latitudes. Il semble avoir en vue les pays où le soleil ne se couche point lorsqu'il fait dire à Ulysse :

Altiportam Læstrigoniam, ubi pastorem pastor
Vocat adducens : ille verò educens exaudit.
Ubi etiam insomnis vir duplices excipit mercedes,
Unam boves pascens, alteram argenteas oves pascens.
Propè enim & noctis & diei sunt viæ.

Et lorsqu'il dit des Cimmériens :

Hic verò Cimmeriorum virorum populique urbesque
Aere & nebula tecti. Neque unquam eos
Sol splendens aspicit radiis ;
Neque cum ascendit ad cœlum stelliferum ;
Neque cum rursùs cœlitus ad terram convertitur,
Sed nox tristis extensa & super miseros homines (4).

Les connoissances renfermées dans ces vers d'Homere sont confuses & mêlées d'absurdités. Il croyoit que les régions glacées devoient être toujours couvertes de nuages, & qu'on n'y pouvoit jouir des rayons du soleil. Il imaginoit que le soleil ne montoit au ciel étoilé que lorsqu'il s'élevoit sur l'horizon. On ne savoit donc point alors dans la Grece qu'il y eût des étoiles

(1) Almag. tome I, page 463.

(2) Défense de la Chronologie, p. 479 & suiv.

(3) *Ibidem*, page 460.

(4) Homere. Geminus, *in Uranol*, c. 5, p. 23.

deſſous comme au-deſſus. Homere ſemble parler des éclipſes ; on ſoupçonne même qu'il a déſigné les cometes : mais cette ſuppoſition nous paroît très-gratuite. Les expreſſions d'Homere ne ſignifient peut-être que ces globes de feu, ces météores ignés qui attirent *l'attention des navigateurs & du peuple* (1).

§. XV.

LA quatrieme détermination des colures fixés au 8° des ſignes qui tombe à l'an 789, ſe trouve dans un intervalle de tems compris entre Héſiode & Thalès, ſur lequel l'hiſtoire grecque ne donne aucune lumiere. On ne peut en aſſigner l'auteur. Ces différentes corrections faites à la ſphere ne ſont point l'ouvrage des Grecs. Nous traçons ici les progrès de leurs connoiſſances & non de leurs inventions. On verra par ce que nous allons dire de l'année grecque, que des peuples qui en connoiſſoient ſi mal la durée, ne pouvoient pas bien déterminer la poſition des points cardinaux.

§. XVI.

HÉSIODE nous apprend que de ſon tems la forme de l'année grecque étoit de 12 mois & de 360 jours (2). Les Grecs, qui, comme la plupart des autres peuples, compterent d'abord par des révolutions lunaires, formerent enſuite une année de 12 de ces révolutions. La révolution de la lune eſt à-peu-près de 29 jours & demi ; ils firent en conſéquence leurs mois de 30 jours en nombres ronds, & leur année de 360 jours. Cette année civile n'étoit ni ſolaire ni lunaire. Elle étoit plus courte de 5 jours que la révolution du ſoleil, & plus longue de 6 que la durée de 12 lunaiſons. Cependant l'agriculture demandoit que l'année fût réglée ſur le cours du ſoleil. Les anciennes annales de la Grece diſoient que cela leur avoit été preſcrit par l'oracle de Delphes, qui leur enjoignoit dans les ſacrifices & dans les [illegible] non-ſeulement d'avoir égard aux uſages de la patrie, mais encore [illegible] ver trois choſes (3). Rien n'étoit moins clair que cet oracle [illegible] tendre que ces trois choſes étoient les jours, les mois & [illegible] penſer qu'il falloit faire accorder les années au cours du ſoleil, les mois & les jours à celui de la lune. Nous laiſſons cette fable pour ce qu'elle eſt : [illegible]

(1) *Sol ex cælo periit, mala autem inceſſit caligo.*

Odyſſée Υ v. 356, & au v. 73 Δ de l'Iliade. Le poëte parle de ces étoiles éclatantes : *Quæ nautis portentum, vel exercitui lato populorum.* Il pa[illegible] météores, ou des étoiles [illegible]

(2) Héſiode, *in* [illegible] Veidler, page 67.

(3) Geminus, c. [illegible]

chercherions plus volontiers la cause de leurs efforts à cet égard dans le préjugé, qui a régné parmi les anciens, que l'intervalle qui ramene les nouvelles lunes aux mêmes jours & aux mêmes heures de l'année solaire, ramenoit aussi tous les astres, c'est-à-dire les planetes, au même aspect (1). Mais, sans en chercher d'autre raison, les tentatives des Grecs pour régler leur année sur le cours du soleil, sont assez fondées par les besoins de l'agriculture. En conséquence, comme ils s'étoient apperçus qu'à-peu-près de deux ans en deux ans il arrivoit à la lune de recommencer 13 fois son cours avant que le soleil eût achevé le sien, ils s'imaginerent que l'année solaire comprenoit exactement 12 révolutions ½ de la lune, ils ajouterent de deux en deux ans un mois intercalaire de 30 jours, & cette période de deux ans fut leur dietéride (2); mais elle les jetta dans de très grandes erreurs.

En effet comme l'année solaire ne surpasse l'année lunaire que d'environ 11 jours, le mois intercalaire de 30 jours qu'ils ajoutoient au bout de deux ans, les écartoit de 8 jours à chaque période de deux années, il fallut bientôt retrancher les jours qu'on avoit mis de trop. Cette forme d'année est si absurde, qu'elle n'a pu naître que dans des tems de barbarie. Cela est cependant attesté par un passage d'Hérodote qui introduit Solon parlant ainsi à Crésus (3). » J'apprécie à 70 ans la durée de la vie humaine. Ces 70 ans » font 25200 jours, en omettant les mois intercalaires. Si pour faire répon» dre les saisons aux années, vous ajoutez un mois de deux en deux ans, » vous aurez 35 mois intercalaires, qui font encore 1050 jours; ainsi la » durée de la vie humaine est de 70 ans ou de 26250 jours, dont il n'y en a » pas un qui ressemble à un autre par les mêmes événemens «. Nous ne concevons pas comment ils entendoient la chose; mais ces 70 années en valoient [illegible] 72, ou faisoient 70 ans de 375 jours environ.

[illegible] (4) remédia en partie à ce défaut, en introduisant l'usage des mois [illegible] & caves, c'est-à-dire, des mois alternativement de 29 & de 30 jours, par ce qu'effectivement deux révolutions lunaires font à-peu-près 59 jours. Alors l'année fut purement lunaire, mais cette correction ne s'établit d'abord qu'à Athènes; l'ancienne forme prévalut plus ou moins de tems dans les [illegible]entes villes de la Grece. On voit par les écrits d'Hippocrate (5) qu'il faisoit encore les mois de 30 jours.

(1) Scaliger, *de Emendat. temp.* Lib. II, pag. [illegible]
[illegible]iodore, Liv. XII.
[illegible] Censorin.

(3) Hérodote, Lib. I, *sub. init.* *Voyez* aussi Geminus, Lib. II, c. 6.
(4) *Uranolog.* Differt. Lib. IV, p. 137.
(5) *Ibidem.*

§. XVII.

M. Veidler remarque que, 776 ans avant l'ère chrétienne, les Grecs devoient connoître la véritable durée de l'année solaire, puisque Iphitus, roi d'Elide, qui établit ou renouvella les jeux Olympiques, voulut que ces jeux fussent célébrés chaque 4eme année, au milieu du premier mois, & à la pleine lune qui suit le solstice d'été (3). Cette connoissance du solstice semble supposer la longueur de l'année. Il ne faut pas cependant croire que les Grecs fussent alors en état d'observer, ou même de connoître directement le tems du solstice. Nous imaginons qu'il étoit annoncé par le lever héliaque de quelque étoile. La pleine lune, qui suivoit cette apparition, déterminoit le premier mois de l'année olympique & la célébration des jeux, indiqués à la pleine lune du premier mois, & toujours après le solstice. Cette forme d'année renfermoit une intercalation tacite d'un mois, que Cléostrate développa par la suite.

Pour s'en convaincre, il suffit d'examiner la forme de l'année (2) olympique. Elle étoit réglée de maniere que le *premier mois devoit commencer* avec la néoménie, afin que la pleine lune tombât le 15. Quatre ans de 360 jours font 1440 jours. 48 lunaisons completes font 1417j 11h 14'. On ajoutoit donc une 49eme lunaison à la quatrieme année, ce qui faisoit 1447 jours environ. Au bout de 4 ans la nouvelle lune, au lieu d'arriver le 1 du mois, seroit arrivée le 8; pour remédier à cet inconvénient, on ajoutoit chaque année deux jours à la fin du dernier mois, excepté la quatrieme où on n'ajoutoit qu'un jour. Ces jours n'étoient point censés faire partie de l'année, ils étoient employés à faire l'élection des magistrats de l'année suivante. Telle fut l'année olympique & la *tétraétéride. Mais tous les 4* ans les jeux olympiques auroient rétrogradé de 14 jours, & au bout de 50 ans ils [illegible] été transportés au solstice d'hiver, si les Grecs n'avoient pas eu quelque signe céleste qui les avertît du moment du solstice, *& qui leur fît*, de tems en tems, ajouter tacitement le mois, que l'on vint après à ajouter régulièrement par intercalation. Ce signe ne pouvoit être que l'apparition d'une étoile. Voilà suivant nous le seul moyen d'accorder le *témoignage formel d'Hérodote* avec la période olympique, ou la célébration de ces *jeux*, fixés à la pleine lune après le solstice d'été, dans le premier mois de leur année. Il faut même

---

(1) Pyndare, Ode III. Veidler, p. 69.

(2) Scaliger, *de Emendat. temp.* Lib. [illegible], pag. 25.

remarquer que si l'année olympique commençoit ainsi un peu avant le solstice d'été, leur année civile jusqu'au tems de Méton a commencé au solstice d'hiver (1). Ciceron (2) dit, d'après Héraclide de Pont, que les habitans de l'Isle de Zéa, près de l'Eubée, avoient coutume chaque année d'observer le lever de la canicule, & d'en tirer des connoissances si l'année seroit salubre ou *pestilentielle*. Ils commençoient donc leur année au lever de la canicule. Aristée, fils d'Apollon & de la Nymphe Cyrene, établit un autel dans cette isle, & régla qu'on y feroit des sacrifices à Sirius (3), pour que les vents étésiens soufflassent pendant les 40 jours des ardeurs de cet astre. Le lever de sirius apportoit une espece de peste : Aristée obtint des dieux que ces vents souffleroient pour emporter ce que l'air avoit de dangereux. Les habitans de Calabre offroient aussi des sacrifices à Sirius (4). Tous ces faits prouvent que les Grecs se servoient du lever héliaque des étoiles pour régler & réformer leur calendrier.

§. XVIII.

Les Romains étoient beaucoup plus avancés pour la regle du calendrier que ne l'étoient les Grecs à l'époque où nous sommes. Les habitans de Lavinie avoient des années de 13 mois (5), ce qui sembleroit supposer une intercalation. Cependant comme ces anciens peuples de l'Italie avoient des mois inégaux, qui n'étoient point réglés sur la lune, ils pouvoient en avoir plus de 12 sans intercalation. En effet, à Albe, le mois de Mars avoit 36 jours, Mai 22, Août 18, Septembre 16. A Tusculum, Juillet avoit 36 jours, Octobre 32. A Rizza, ville du Latium, Octobre avoit 39 jours (6). Les Romains eux-mêmes avoient des mois de 20 & de 35 jours & plus (7).

C'est une question de savoir si les Romains ont eu primitivement une année de 10 mois, comme quelques écrivains le rapportent, ou de 12, comme il est plus naturel de le supposer. Les Romains étoient partagés entre ces deux opinions (8). Scaliger, qui nie que leur année ait jamais été de 10 mois, donne de son opinion des preuves qui ne sont pas concluantes (9). Nous ne sommes pas plus portés que lui à le croire. Nous pensons qu'en général

(1) *Vide Infrà*, §. 26.
Liv. VII, §. 7.
(2) *De Divinat.* Lib. I, §. 36.
(3) [illegible] César, Comment. sur Aratus, *in aquario*.
Scaliger, Notes sur Manilius, pag. 366.
(4) *Ibidem*, p. 54.
(5) Solin, Polyhistor, c. 1.
(6) Censorin, *de die natali*, c. 22.
(7) Plutarque, *in Numa*.
(8) *Ibidem*.
(9) *De Emend. temp.* Lib. II, pag. 164.

toutes les mesures du tems se rapportent au mouvement des astres ; nous n'en trouvons point, ce semble, qui puisse produire une période de 10 mois, mais cette raison n'est pas suffisante pour contrebalancer le témoignage de Solin & de Macrobe. Il est vrai que Plutarque dit que leur année étoit de 360 jours, leurs mois depuis 20 jusqu'à 35, & plus, sans autre regle, sinon que les 12 mois fissent 360 jours. Mais cette année arbitraire, *qui n'est réglée* ni sur le soleil, ni sur la lune, tant pour l'année même, que pour les mois qui la divisent, nous paroît absolument chimérique. Il paroît plus naturel de s'en rapporter au témoignage de Macrobe (1) qui dit que Romulus donna 304 jours, & 10 mois à l'année ; à Solin (2) qui parle de la chose avec assez de détail. Il dit, comme Macrobe, que l'année des Romains fut d'abord de 304 jours & de 10 mois, commençant à Mars, & finissant à Décembre ; les 6 premiers de 30 jours, & les 4 derniers de 31. Cet ordre fut changé, parcequ'on résolut de se régler sur la révolution de la lune ; & comme on reconnut que 12 *lunaisons faisoient 354 jours*, on ajouta 51 jours à l'année, soit qu'ils eussent apperçu que l'année lunaire excédoit un peu 354 jours, soit seulement par la dévotion qu'ils avoient au *nombre impair. Cette même dévotion* leur fit retrancher un jour à chacun des 6 premiers mois ; cela fit 57 jours, dont ils composerent deux nouveaux mois, Janvier de 29, & Février de 28, qui, parcequ'il étoit le seul qui fût pair, devint un mois malheureux : on le dédia aux morts, il fut le mois des expiations (3).

§. XIX.

Nous ajouterons peu de chose à ce que nous avons dit de l'année de Numa. Nous remarquerons seulement que Macrobe se trompe, lorsqu'il dit que Numa tenoit *des Grecs cette forme d'année*. Les Grecs n'eurent [illegible]taétéride que long-tems après. Quant à la connoissance du vrai sy[illegible] du monde, que l'on attribue à ce prince, on se fonde sur un passage de P[illegible]que. Ce philosophe (4), en parlant du *temple* rond que Numa avoit dédié à la déesse Vesta, au milieu duquel étoit conservé le feu sacré, infere qu'il pensoit que le *feu*, c'est-à-dire le soleil, étoit au centre du monde. Mais Plutarque cite les Pythagoriciens, dont en effet *c'étoit l'opinion*, & il est plus que vraisemblable que cette allusion leur appartient. Ils sont venus après

(1) Saturnal, Lib. I, c. 12, 13, 14.

(2) Solin, *loco citato.*

(3) Le nombre des jours, des mois est rapporté différemment par Censorin, c. 20.

(4) *Infrà*, Éclairc. Liv. VIII, § 8 où le passage est rapporté.

Numa, & ont donné à son édifice des vues savantes & cachées, auxquelles il n'avoit pas sans doute songé. D'où lui étoient venues ses connoissances sur le mouvement des astres? Apparemment de l'Egypte. On ne croira point que la nymphe Egérie les lui ait révélées, ainsi que ses loix. Mais comment eut-il communication avec l'Egypte? C'est ce qu'on ne sait point.

§. XX.

Nous avons dit que Numa est plus ancien que Pythagore & ses disciples. Quelques auteurs ont écrit que Numa étoit Pythagoricien : rien n'est plus faux. Pythagore vint en Italie à-peu-près dans le tems que Brutus délivra sa patrie de la tyrannie de Tarquin (1). Quand on prétendit avoir trouvé le tombeau de Numa, & ses livres qui y étoient renfermés, on publia qu'ils concernoient la philosophie pythagoricienne (2); mais si ce préjugé eut quelque faveur chez les Romains, il fut fondé sur le respect qu'ils avoient pour Pythagore, & comme le génie de Numa paroissoit presque divin, eu égard au siecle barbare où il vivoit, ils crurent que ce prince avoit puisé sa sagesse dans les écrits du philosophe (3). Cette anecdote prouve la modération des Romains; il est vrai que leurs prétentions n'étoient pas tournées de ce côté. Les Grecs n'auroient pas été si modestes, & n'auroient pas attribué à un étranger la gloire qui eût appartenu à un de leurs grands hommes.

§. XXI.

Numa chargea les prêtres du soin de faire les intercalations qu'il avoit prescrites; il leur enjoignit même de consulter par l'observation les mouvemens du soleil & de la lune, pour être sûrs de ne point s'écarter de leurs cours. Mais le zele & les connoissances s'éteignirent avec lui. Les intercalations mêmes furent négligées, le calendrier tomba dans la plus grande confusion, soit par ignorance & par inattention, soit même aussi par la fraude des prêtres qui abrégeoient l'année, pour avancer la magistrature des gens qui les payoient, ou pour faire durer moins celle des hommes en place qu'ils n'aimoient pas. Ils avoient encore en vue de favoriser les marchés des publicains (4). Ce désordre subsista tant que dura la république romaine, & jusqu'à Jules-César. Les Romains n'étoient pas plus avancés sur la connois-

(1) Ciceron, *Tuscul. Quæst.* Lib. IV, §. 1.

(2) Pline, Lib. XIII, c. 13. Bayle, Pythagore, remar. B.

(3) Ciceron, *Tuscul. Quæst.* L. IV, §. 1.

(4) Censorin, c. 20.

ſance des heures; la diviſion du jour & de la nuit en 12 parties, fût connuè chez eux plus tard que dans la Grece. Les loix des douze tables ne diſtinguent que deux tems du jour, le lever & le coucher du ſoleil. Peu de tems après on y ajouta le midi, l'huiſſier des conſuls l'annonçoit, lorſque le ſoleil paroiſſoit entre la tribune & le quartier des Grecs. Papirius fit connoître à Rome le premier cadran ſolaire, 12 ans avant la guerre de *Pyrrhus*, environ 300 ans avant l'ère chrétienne. Marcus Varron en exposa un en public ſur une colonne près de la tribune. Ce cadran qui avoit été trouvé dans Catane, ville de Sicile, priſe par les Romains, n'étoit point réglé pour la latitude de Rome : il devoit indiquer l'heure aſſez mal (1) ; mais les Romains n'en ſavoient pas davantage alors. Ce ne fut que lorſque Q. M. Philippe fut cenſeur, qu'il en fit conſtruire un exprès, & avec plus de ſoin. Malgré tout cela le peuple romain, le maître du monde, ne ſavoit l'heure que le jour, & quand il faiſoit beau. Ce fut Scipion Naſica qui introduiſit l'uſage de diviſer le jour & la nuit par la chûte de l'eau, c'eſt-à-dire, par des clepſidres (2).

§. XXII.

Nous avons dit que Thalès avoit enſeigné au prêtres égyptiens à meſurer la hauteur des pyramides par la longueur de l'ombre. On a remarqué qu'il falloit préalablement avoir meſuré un côté de la pyramide, pour connoître la diſtance du centre, où tombe la perpendiculaire *abaiſſée du ſommet*, à l'un des côtés de la pyramide; cette diſtance s'ajoute à la longueur de l'ombre meſurée au-dehors. Cela eſt vrai, mais on ne peut douter que cette opération n'ait été faite; elle eſt ſi ſimple, ſi facile, que Pline & Plutarque ont pu ne la pas rapporter. Ils ont pu même ignorer qu'elle ait été faite, ſans qu'on puiſſe les taxer de menſonge. Si on révoquoit les faits en doute par de pareilles raiſons, nous demandons ce qu'on croiroit de l'antiquité.

§. XXIII.

Thalès étudia le cours du ſoleil, connut le zodiaque & ſon obliquité à l'égard de l'équateur. Il connut, dit-on, la longueur de l'année de 365 j (3); mais cette connoiſſance reſta ſans uſage dans la Grece, juſqu'à Cléoſtrate qui l'appliqua au calendrier. Si Thalès meſura lui-même la longueur de l'année

(1) Catane eſt plus méridionale que Rome, de $4^{\circ}\frac{1}{2}$.

(2) Pline, Lib. VII, pag. 60. Cenſorin, c. 23.

(3) Diogenes Laerce, *in Vitâ Thalet.*

on peut dire qu'il y parvint par l'obſervation des ſolſtices, ſans doute au moyen des ombres méridiennes; car Laerce dit de lui poſitivement *primus & ſolis curſum à converſione in converſionem reperit.*

§. XXIV.

THALÈS obſerva les éclipſes, ou du moins en expliqua les cauſes dans la Grece, & alla juſqu'à les prédire. Hérodote (1) rapporte qu'il annonça aux Ioniens l'éclipſe de ſoleil qui arriva dans le temps de la guerre des Lidiens & des Medes. Il y a apparence, comme le remarque M. Veidler (2), que s'il fit cette prédiction, ce fut ſur quelque cycle lunaire qu'il tenoit des Egyptiens, ou ſur quelques regles qu'ils lui avoient appriſes, car ſa vie entiere n'auroit pas ſuffi pour obſerver & connoître les mouvemens du ſoleil & de la lune dans la préciſion néceſſaire au calcul des éclipſes.

Eudeme, dans ſon hiſtoire de l'Aſtronomie (3), diſoit poſitivement que Thalès avoit trouvé les périodes des éclipſes, ce qui ſignifie ſeulement qu'il les avoit rapportées d'Egypte. Nous ne ſavons ſi l'on peut s'en rapporter au paſſage tronqué de cet hiſtorien, dont nous parlerons par la ſuite. Car ſi Thalès eût eu en effet les périodes des éclipſes, il ſemble qu'il auroit dû faire ſa prédiction un peu plus détaillée & plus préciſe. Au reſte Clément d'Alexandrie, d'après cette hiſtoire, place l'éclipſe de Thalès dans la 50ème olympiade (4). Pline (5) la rapporte à la quatrieme année de la 48ème olympiade, c'eſt-à-dire, vers 58 ans avant J. C. On trouve effectivement dans cette année, une éclipſe de ſoleil qui fut totale vers l'Helleſpont & les pays voiſins. La même éclipſe fut d'environ 10 doigts à Alexandrie (6) Quelques auteurs ont reculé cette éclipſe malgré le témoignage de Pline & de ſaint Clément d'Alexandrie. M. George Coſtard & M. William Stuckeley (7) prouvent qu'elle n'a pu être que celle qui arriva l'an 603 avant J. C., la deuxieme année de la 44ème olympiade. L'éclipſe fut totale vers le midi dans la partie de l'Aſie qui fut probablement le théâtre de la guerre entre les Lidiens & les Medes. Thalès eſt très fameux par la prédiction de cette éclipſe, M. le Gentil fait obſerver que la prédiction qu'il haſarda étoit bien éloignée de toute préciſion (8). Voici les paroles d'Hérodote. » Le combat étant engagé,

(1) Lib. I, pag. 16.
(2) Pag. 71.
(3) *Infrà* Eclairc. Liv. VIII, §. 12.
(4) Stromat. Lib. I.
(5) Lib. II, c. 12.
(6) Cléomede, *de Mundo*, Lib. II, c. 3. Riccioli, Tom. I, pag. 363.
(7) Tranſactions Philoſophiques, 163.
(8) Mémoires de l'Académie des Sciences, 1756, pag. 78 & 81.

» la nuit prit tout-à-coup la place du jour. Ce changement du jour en nuit » avoit été prédit aux Ioniens par Thalès, qui avoit fixé pour terme à ce phé- » nomene l'année où il arriva effectivement (1) «. On voit que si le récit d'Hérodote est exact, il n'y avoit rien de merveilleux à annoncer qu'une éclipse devoit arriver dans l'année. Cette prédiction, renfermée dans de pareilles bornes, ne suppose que des connoissances grossieres. M. le Gentil remarque sur ce passage que le mot *éclipse* au tems d'Hérodote étoit inconnu comme le mot écliptique. Nous avons vu que tous les anciens rapportoient les mouvemens des astres à l'équateur. M. le Gentil cite un second passage d'Hérodote qui prouve encore que le mot éclipse n'étoit pas en usage. » L'ar- » mée de Xerxès étant en marche le soleil abandonna la place qu'il occupoit » dans le ciel, & disparut ; & quoiqu'il n'y eût point de nuage dans l'air » qui au contraire étoit alors très serein, la nuit prit la place du jour (2) «. Ces deux passages sembleroient prouver que les éclipses mêmes n'étoient pas mieux connues que *le mot. Il* est certain que dans un tems où les principes des sciences ne devoient pas être généralement répandus, les historiens pouvoient en ignorer même les termes ; cependant il est *singulier* que *Thalès* ayant prédit une éclipse d'une maniere quelconque, en ayant enseigné la cause, Hérodote, 250 ans après lui, parle d'une éclipse, en disant que le soleil abandonna sa place & disparut, quoique le ciel fût serein. Les causes que Thalès avoient développées étoient-elles donc restées inconnues à *l'un* des plus beaux esprits de la Grece, ou doit-on enlever à Thalès la gloire d'avoir connu la cause des éclipses, & de les avoir prédites ? M. Desvignoles (3) pour justifier Hérodote, a pensé que l'éclipse de soleil dont parle cet historien, n'arriva point dans la nouvelle lune, & que cette circonstance a fait qu'Hérode crut y voir un phénomène différent. M. Desvignoles veut l'expliquer par le passage d'une comete qui éclipsa le soleil. Mais il faudroit qu'une comete passât bien près de la terre pour que son diametre égalât celui du soleil. Justin (4) nous dit bien qu'à la naissance de Mithridate, il parut une comete dont la grandeur occupoit le quart du ciel, dont l'éclat surpassoit l'éclat du soleil, mais il n'en faut rien croire. Au reste ce n'est pas la seule éclipse attestée par les historiens, qui ne se trouve pas possible par le calcul (5). Le calcul ne donne point d'éclipse pour le tems où l'histoire

---

(1) Hérodote, Lib. I.
(2) *Ibidem*, Liv. VII.
(3) Bibl. Germ. Vol. XII, art. 5, p. 157.
(4) Justin, Lib. XXXVII.
(5) Riccioli, Almageste, Tom. I, pag. 364.

en marque un peu de jours avant la mort d'Auguste. M. Freret (1), conformément à l'idée de M. Desvignoles, l'attribue à la comete qui parut la même année, suivant Séneque, témoin oculaire (2).

§. XXV.

On a prétendu que la petite ourse avoit reçu le surnom de phénicienne, parceque Thalès, qui étoit Phénicien, l'avoit observée avec soin. Il est vrai qu'Achilles Tatius (3) rapporte des vers de Callimaque qui font croire que Thalès avoit en effet observé les étoiles du petit chariot; mais ce n'est point la raison du nom de Phénicienne que portoit cette constellation. Il est plus qu'incertain que Thalès fût Phénicien. Laerce (4) le dit d'après Hérodote : mais Plutarque (5) met cette assertion au nombre des fautes d'Hérodote. On sait d'ailleurs que les Phéniciens ont long-tems navigé au moyen des étoiles circompolaires; il ne faut pas aller chercher d'autre origine : il étoit naturel que ces étoiles portassent le nom de Phéniciennes. Riccioli (6) fait honneur à Thalès d'avoir mesuré les diametres du soleil & de la lune, & de les avoir trouvés de la 720^{eme} partie du cercle que ces astres décrivent, c'est-à-dire d'un demi degré. Cette mesure seroit fort exacte pour le tems. Riccioli ne cite point ses autorités. Apulée dit à la vérité (7) que Thalès mesura combien de fois le diametre du soleil étoit contenu dans le cercle qu'il décrit, mais il n'en dit pas davantage. On trouve encore dans Diogene Laerce (8) que Thalès avoit connu le premier la course du soleil, & que la lune, comparée à la grandeur de cet astre, n'en est que la 720^{eme} partie : mais il y a grande apparence que ceci est une faute de Laerce. Nous n'objecterons point que cette évaluation est trop petite de moitié; mais nous demanderons comment il seroit possible que dans ce siecle de la Grece, où l'Astronomie n'avoit encore que des commencemens grossiers, Thalès eût une assez juste idée des distances vraies, pour démentir le témoignage de ses yeux qui lui montroient la lune aussi grande que le soleil? Les Egyptiens, ses maîtres, n'avoient jamais été si loin. Il faut croire que Laerce, en auteur peu instruit de l'Astronomie, s'est mépris, & qu'il a voulu dire que la lune étoit la 720^{eme}

(1) Mémoires de l'Académie des Inscriptions Tom. X, p. 374.
(2) *Quæst. nat.* L. I, c. 1. L. VII, c. 17.
(3) C. 1. *Uranol.*
(4) *In vita Thaletis.*
(5) De la malignité d'Hérodote.
(6) Amalg. T. I, p. XLV.
(7) *In Floridis*, p. 512. Veidler, pag 72.
(8) Laerce, *loc. cit.*

partie du cercle que décrit le soleil, c'est-à-dire de l'écliptique. Ainsi en réunissant le passage d'Apulée & celui de Laerce, on fondera ce qu'a avancé Riccioli. Au reste cette connoissance seroit encore assez singuliere pour le siecle de Thalès, si l'on ne devoit pas penser que ce philosophe la tenoit des Egyptiens (1).

Diogene Laerce nous apprend que Thalès avoit *dressé un calendrier sur* les apparences de son tems, c'est-à-dire, des levers & des couchers des étoiles. On peut le regarder comme le quatrieme qui fut publié dans la Grece. La détermination, que Geminus attribue à Eudoxe, de l'équinoxe du printems au 6° du bélier, & du solstice d'hiver au 4° du capricorne appartient à l'an 604 avant J. C., comme nous l'avons fait voir (2), & sans doute à Thalès qui vivoit alors. C'est donc une observation qu'Eudoxe avoit copiée dans les fastes de Thalès.

Veidler attribue à Thalès deux ouvrages, l'un de l'Astronomie des marins, l'autre sur *les solstices & les équinoxes. Laerce dit formellement* que l'Astronomie des marins étoit de Phocus de Samos, & non de Thalès. Ce philosophe mourut à 90 ans; de la fatigue & de *la soif excessive qu'il avoit* contractées aux jeux olympiques, où il resta trop long-tems (3).

§. XXVI.

ANAXIMANDRE enseignoit la pluralité des mondes, mais il disoit que ces mondes étoient tous à une égale distance de la terre (4). Parloit-il des planetes, ou des étoiles? C'est ce que nous ignorons, quoiqu'il paroisse plus vraisemblable que ce soit des étoiles, puisqu'il pensoit que le soleil [illegible] grand que la lune. Il paroît égal à la vue; il est donc plus [illegible] mandre estima *que le globe du soleil étoit 27 fois, & celui* [illegible] fois plus grand que celui de la terre (5). Diogene Laerce dit qu'il [illegible] le soleil seulement comme aussi grand que la terre. L'invention [illegible] est attribuée aussi à Anaximene qui le suivit immédiatement dans la secte ionienne. Il est visible qu'une erreur de copiste, causée [illegible] blance des noms, a produit cette incertitude. C'est sans [illegible] rection de ce gnomon que les Grecs commencerent à [illegible] d'hiver. Ils préféroient de commencer l'année par ce [illegible]

(1) *Suprà*, Liv. V, §. 27.
(2) *Suprà*, §. 11.
(3) Diogene Laerce.
(4) M. Bonami, Mém. [illegible]
(5) Plutarque, *de P*[illegible] c. 20, 25, 26.

l'ombre étant plus alongée, les petites variations deviennent plus ſenſibles, & l'obſervation plus facile (1). M. Freret croit qu'Anaximandre (2) enſeigna aux Grecs à diſtinguer la longitude de l'aſcenſion droite, & que c'eſt le ſens de ces paroles de Pline, *ſigniferi obliquitatem intellexiſſe*. Mais cette maniere d'interpréter tient de la divination, & nous ne voyons rien dans le paſſage de Pline qui puiſſe autoriſer cette idée.

§. XXVII.

Quoi qu'il en ſoit, Anaximandre paſſe pour l'inventeur du gnomon, & d'un autre inſtrument, nommé *horoſcope*, dont l'uſage n'eſt point déterminé (3).

On peut mettre, je crois, au nombre des contes populaires, ce que Pline raconte (4) du tremblement de terre, prédit par Anaximandre; prédiction d'autant plus malheureuſement confirmée par l'événement, que Lacédémone fut renverſée par la chûte d'une partie du mont Taygete. Indépendamment de ce qu'une pareille prédiction eſt difficile, ſi elle n'eſt pas impoſſible, c'eſt que ce déſaſtre arriva la 4[eme] année de la 77[eme] olympiade; Anaximandre auroit eu alors 141 ans (5).

Nous avons dit que les Egyptiens paroiſſoient avoir dreſſé des cartes géographiques long-tems avant Anaximandre. C'eſt Apollonius Rhodien, qui nous fournit ce fait dans ſon poëme ſur les Argonautes (6), où il dit que la direction des chemins, les limites de la terre & de la mer, avoient été marquées ſur des colonnes, dans la ville d'Œa en Colchide, par un conquérant égyptien. Ce conquérant étoit Séſoſtris, qui dans ſa grande expédition avoit en effet ſoumis la Colchide. Cette date feroit donc remonter l'invention & l'uſage des cartes vers l'an 1570 avant J. C. (7).

Homere fut le premier des Grecs qui ſe diſtingua par la connoiſſance des peuples de la terre, & des pays qu'ils habitoient. Anaximandre dreſſa la premiere carte géographique; mais il s'agit de ſavoir ſi c'eſt réellement une invention qui appartienne à Anaximandre, ou s'il eut connoiſſance des copies des cartes de Séſoſtris, que ce monarque avoit fait répandre dans toutes les parties du monde connu alors, & juſque dans la Scythie (8). Hécatée de

(1) Scaliger, *de Emendatione temporum*, Lib. II, p. 72.

(2) Défenſe de la Chronol. p. 466.

(3) Pline, Lib. VII, c. 56, ou Diogene Laerce.

(4) Pline, Lib. II, c. 81.

(5) Encyclopédie, art. *Taygete*.

(6) Lib. IV, v. 272.

Goguet, Tome II page 260, 261.

(7) *Suprà*, Livre V, §. 10.

(8) Euſtate.

Goguet, Tom. II, p. 260, 261.

Milet fut encore un géographe contemporain d'Anaximandre. Il marqua sur les cartes la situation des fleuves & des montagnes. Depuis, les cartes se multiplierent; on fit des mappemondes, ou du moins des cartes générales de la petite partie du monde où les voyageurs avoient pénétré. La représentation du monde étoit deux fois plus longue que large; on ne connoissoit alors que la zône tempérée, & non encore dans son entier. On peut voir dans Geminus (1) ce qu'il appelle la terre habitable.

§. XXVIII.

Nous avons dit qu'Anaximene paroissoit être le premier des Grecs qui, peut-être à l'exemple des Orientaux, avoit enseigné la solidité des cieux. Cette opinion paroît très ancienne, car le mot hébreu, qui dans la Genese répond à firmament, signifie quelque chose d'étendu & de solide. Il falloit en effet quelque chose de solide pour entraîner les étoiles en conservant leur ordre & leur distance. C'étoit le 8e ciel, le ciel des étoiles. Les anciens croyoient que le ciel étoit en mouvement, non seulement parcequ'ils voyoient ce mouvement de leurs yeux, mais parcequ'ils croyoient ce ciel animé, & qu'ils regardoient le mouvement comme *l'essence de la vie (2). Ils jugeoient* de la rapidité du mouvement du 8e ciel par des moyens assez ingénieux. Ils sentoient qu'elle étoit plus grande que la vîtesse d'un cheval, d'un oiseau, d'une fleche, & même de la voix. Cléomede (3) remarque que lorsque le roi de Perse porta la guerre dans la Grece, on avoit placé des hommes de distance en distance, qui pouvoient entendre leurs voix & faisoient passer des nouvelles d'Athenes à Suze. Or ces nouvelles étoient deux jours & deux nuits à y parvenir. La voix ne parcouroit donc dans cet intervalle de tems qu'une petite partie de ce que la sphere du premier mobile parcouroit deux *fois*.

§. XXIX.

Il paroît qu'Anaximene est l'auteur de la réinvention du cadran solaire. Elle tenoit à celle du gnomon, qui est due à Anaximandre.

On a prétendu (4) qu'Anaximene ne pouvoit être l'auteur des cadrans solaires, parceque long-tems après lui, dit-on, les Grecs ne connoissoient point encore les heures comme divisions du jour. Saumaise observe que

(1) C. 13. *Uranologion*.
(2) Macrobe, *somn. Scip.* Lib. I, c. 17.
(3) *De Mundo*, Lib. II
(4) Salmosius, *ad Solinum*, p. 446.

les anciens grammairiens, les écrivains mêmes, poſtérieurs à Alexandre, n'ont point employé le mot heure, ou ne lui ont point donné la ſignification que nous lui donnons aujourd'hui. Il eſt vrai que chez les anciens les heures ſignifioient les ſaiſons de l'année (1). Il n'y en eut d'abord que trois, le printems, l'été, l'hiver. L'automne fit la quatrieme; & quand on s'aviſa de partager le jour en 12 intervalles égaux, ou du moins quand on en adopta l'uſage, ces intervalles furent appellés heures, c'eſt-à-dire les ſaiſons du jour. Mais Saumaiſe n'a pas fait attention qu'il y a des écrivains antérieurs à Alexandre, tels qu'Herodote (2), Anacréon & Xénophon (3), qui parlent de la diviſion du jour en 12 heures. Ce dernier étoit preſque contemporain d'Anaximene. Il ne parle même pas de cette diviſion comme d'une choſe nouvelle, *mais comme d'une choſe univerſellement connue*. Il eſt donc probable qu'elle l'étoit au tems d'Anaximene. Nous avons même ſoupçonné que Béroſe, 15 ou 16 ſiecles avant J. C., porta dans la Grece les cadrans qui y *furent oubliés, & depuis réinventés ou renouvellés par Anaximene*. Avant l'uſage des cadrans, les Grecs avoient déjà la diviſion du jour en 12 parties par l'ombre du ſoleil. On voit par les paſſages de différens auteurs, que l'heure du dîner étoit fixée lorſque l'ombre étoit de 10 pieds, de 12 pieds, &c. Il faut croire que l'on avoit alors des tables de la longueur de l'ombre, relatives à chaque heure dans chaque ſaiſon, ſemblables à celles que Palladius a inſérées à la fin de ſes livres *de re ruſtica* (4).

---

(1) *Suprà*, Eclairc. Liv. V, §. 3.

(2) *In Euterp.*

(3) Choſes mémorables de Socrates, liv. IV. Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tome X, p. 25.

(4) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tom. IV, page 156.

LIVRE SEPTIEME.

De l'Astronomie des Grecs dans la secte de Pythagore, & dans la secte éléatique, & des opinions de quelques autres Philosophes.

§. Premier.

C'est du séjour que Pythagore fit à Samos qu'il reçut *le nom* de Samien qu'on lui a toujours donné. On pense qu'il doit être rangé à la tête des philosophes qui ont mis le soleil au centre du monde. Aristote (1) rapporte que les Pythagoriciens *plaçoient le feu dans le milieu du monde*, ou, suivant l'explication de Stobée (2), dans le milieu des quatre élémens étoit le globe du feu, qu'ils nommerent *vesta*, *unitas*, ce qui *signifie* le feu & l'unité, peut-être parceque ce globe étoit le seul de son espece. On a jugé encore qu'ils pouvoient avoir eu en vue un feu central dans l'intérieur de la terre. L'expression d'Aristote & l'explication de Strobée ne répugnent point à cette idée. Diogene-Laerce dit positivement que Pythagore avoit mis la terre au centre du monde. On peut cependant concilier tout cela, en *disant* que cette derniere opinion étoit celle qu'il enseignoit publiquement; mais celle du mouvement de la terre & de l'immobilité du soleil, étoit réservée pour ses disciples de choix. C'est cette opinion que Philolaüs révéla.

M. Veidler (3) *pense que les Pythagoriciens avoient* quelque hypothese par laquelle ils expliquoient les inégalités des planetes vues de la terre, au moyen des principes de l'optique. Mais l'optique n'est née dans la Grece qu'au tems de Platon & d'Aristote, qui en jetterent les fondemens. Ces hypotheses supposent de la géométrie, qui n'étoit pas alors fort avancée. D'ailleurs, il faut des observations suivies pour en démontrer la necessité; tout cela est l'ouvrage du tems, & la vie de Pythagore n'eût pas suffi. Il faudroit donc dire que Pythagore apporta de l'Egypte ces hypotheses

(1) Aristote, *de Cœlo*, Libro II, c. 4.

(2) Veidler, page 87.

(3) *Ibidem.*

toutes faites. Mais nous avons des raisons de croire qu'elles n'y ont été connues que depuis.

§. II.

Les Pythagoriciens pensoient encore que chacun des astres étoit un monde, qui contenoit la terre, l'eau, l'air, le ciel, dans un espace éthéré & infini. L'auteur de l'histoire critique de la philosophie développe cette pensée. Il rapporte que quelques Pythagoriciens assuroient que chaque étoile fixe est le centre d'un système semblable à celui du soleil, système composé de planetes pareilles aux nôtres, & également habitées. Cet auteur cite un Pere de l'église, Théodoret ; mais comme il n'a point indiqué l'ouvrage, nous n'avons pu vérifier la citation (1). Cette opinion est précisément celle que les philosophes ont aujourd'hui des étoiles ; mais il faut remarquer que, selon Plutarque (2), l'idée de la pluralité des mondes étoit beaucoup plus ancienne que les Pythagoriciens, puisqu'elle étoit contenue dans les vers orphiques, ce qui remonte au moins au tems de Chiron (3).

Ajouterons-nous que les Pythagoriciens pensoient que la voie lactée étoit la trace d'une étoile enflammée, au tems de l'incendie de Phaëton, laquelle avoit tout brûlé sur son passage ; selon quelques-uns, ce cercle fut autrefois la route du soleil : enfin, selon d'autres, la voie lactée est produite par une réflexion des rayons du soleil, à-peu-près pareille à celle qui produit l'arc-en-ciel, ou les couleurs des nuées (4).

§. III.

Nous avons parlé de la musique des astres de Pythagore. Macrobe pense que l'usage antique de mêler de la musique aux sacrifices, & de chanter les hymnes consacrés aux dieux, vient du préjugé de l'harmonie des spheres. Car les anciens imaginoient que le goût des hommes pour la musique, & l'influence de l'harmonie sur eux, tenoient à l'essence de l'ame, qui, venue du ciel, cherche à imiter sur la terre l'harmonie divine dont elle a conservé le sentiment. Macrobe va plus loin ; il ajoute que la strophe, l'antistrophe & le mouvement contraire du chœur, en chantant ces deux hymnes, exprimoient, la premiere, le mouvement direct & diurne du ciel étoilé ; la seconde, le mouvement des planetes qui lui est contraire (5). Telle étoit la

(1) Histoire de la Philos. T. II, p. 90.

(2) Plutarque, *de Placit. Philos.* L. II, c. 13.

(3) Veidler, page 8.

(4) Plutarque, *de Plac. Phil.* L. III, c. 1.

(5) Macrobe, *somn. Scip.* Lib. II, c. 3.

manie des Grecs : il falloit qu'ils donnaſſent à leurs uſages les plus ſimples & les plus naturels une origine merveilleuſe, & même quelquefois céleſte On lit dans l'Encyclopédie (1) que Pythagore établiſſoit ainſi les révolutions des planetes : celle de ſaturne 30 ans, de jupiter 20 ans, de Mars 2 ans, du ſoleil un an ; celles de vénus, de mercure, de la lune, un mois. Mais comment concevoir que l'on ait cru la révolution de jupiter de 20 ans ? tandis qu'elle n'eſt pas de 12 ans entiers. C'eſt la période du retour des conjonctions de ſaturne & de jupiter. Il en eſt de même des révolutions de vénus & de mercure. Il eſt impoſſible qu'on ait jamais cru qu'elles étoient d'un mois. Les anciens ſuppoſoient qu'elles étoient d'un an comme celle du ſoleil (2). Stobée (3) croit que Pythagore & ſes diſciples ont perfectionné la ſphere; mais nous ne voyons rien qui puiſſe autoriſer cette idée.

§. IV.

Nous avons parlé de la grande année de *Philolaüs* de 59 ans, dans laquelle il y avoit 21 mois intercalaires. S'il avoit connu comme nous la longueur de l'année de $365^j\ 5^h\ 48'\ 43''$, on en déduiroit qu'il *croyoit la révolution* de la lune de $29^j,\ 13^h\ 26'$ environ ; ou s'il avoit connu ſa véritable révolution de $29^j,\ 12^h,\ 44',\ 3''$, on en concluroit la longueur de l'année de $364^j\ 21^h\ 4'$. Mais comme il n'eſt pas naturel qu'il ait connu avec tant de préciſion l'une de ces révolutions, tandis qu'il ſe feroit trompé ſi groſſiérement ſur l'autre, nous préſumons que Philolaüs faiſoit la longueur de l'année de 365^j préciſément, & la révolution de la lune de $29^j\ 13^h$. Nous ne ſavons ſur quel fondement Cenſorin penſe (4) que Philolaüs donnoit [illegible] mois lunaire, & $364^j\ \frac{1}{2}$ à l'année. Aucun peuple n'a jamais fixé l'année [illegible] gueur bizarre. Pythagore & ſon diſciple auroient donc [illegible] appris des Egyptiens, chez qui, de tems immémorial [illegible] jours. Il eſt bien plus naturel de ſuppoſer que Philolaüs ſavoit que la révolution de la lune excédoit $29^j\ 12^h$, & étoit preſque de [illegible] (5) & M. Veidler (6) ont adopté l'erreur de Cenſorin.

---

(1) Art. Pythagoriſme.
(2) Plutarque, *de Plac. Phil.* L. II, c. 32.
(3) Eclog. phyſiq. c. 25. p. 49 & ſuiv.
(4) Cenſorin, c. [illegible]
(5) *De Emend. tem* [illegible]
(6) Veidler, p. [illegible]

§. V.

Quant aux historiens qui font honneur à Philolaüs d'avoir mis la terre en mouvement & d'avoir connu le véritable systême du monde, ils acccompagnent leurs récits de circonstances qui les rendent suspects, mais nous tâcherons de reconnoître la vérité qu'ils ont altérée. Selon Plutarque (1) *Philolaüs pensoit que la terre se meut en rond dans l'écliptique, ainsi que le soleil & la lune.* L'opinion ordinaire sur le mouvement de la terre fixe le soleil au centre du monde. Philolaüs pensoit-il que le mouvement apparent du soleil étoit composé du mouvement réel de la terre, & d'un autre mouvement propre au soleil? Nous ne le croyons pas. Il est plus naturel d'imaginer que Plutarque s'est mal exprimé, & qu'il a voulu dire que la terre se meut réellement dans l'écliptique comme le soleil paroît le faire. Aristote dit expressément (2) que cette opinion fut propre & familiere à l'école de Pythagore.

M. Veidler croit que Philolaüs a pu être conduit à cette idée, par la connoissance du vrai mouvement de mercure & de vénus, qui est due aux anciens Égyptiens, & qu'il paroît que Pythagore avoit prise chez eux, puisqu'il enseigna à l'Italie que les deux étoiles du matin & du soir étoient la même planete. Il faut cependant faire attention que c'est la circonstance d'accompagner toujours le soleil, & de ne s'en écarter que très peu, qui a fait découvrir le vrai mouvement de vénus & de mercure. Cette circonstance n'a pas lieu à l'égard des autres planetes : c'est la difficulté d'expliquer leurs stations & leurs rétrogradations qui a fixé le soleil au centre du monde, & qui a mis la terre en mouvement autour de lui. Mais, comme nous l'avons déjà remarqué, ce systême contredit d'une maniere si forte le témoignage des sens, qu'il faut avoir épuisé les combinaisons & les systêmes avant de s'y arrêter, qu'il faut avoir fait beaucoup d'observations qui en démontrent la nécessité. Tout cela suppose une astronomie déjà fort avancée, qui ne fut point celle de Philolaüs, de Pythagore, ni même des anciens Égyptiens.

M. Bouillaud (3) a imaginé que les Pythagoriciens avoient été conduits à l'hypothèse de la mobilité de la terre, par leur principe de la régularité du mouvement des planetes dans des orbes circulaires. Comme ce mouve-

(1) Plutarque, *de Placit. Philos.* liv. III, c. 13.

(2) Aristote, *de cælo*, lib II, c. 14.

(3) Astron. Philolaïque, Proleg. p. 21.

ment vû de la terre est presque toujours inégal, souvent stationnaire & rétrogradé, ils ont pensé que la terre n'en étoit point le centre; & alors ils ont dû placer dans ce centre le soleil, le feu, ou, comme ils disoient, la plus digne substance. Si ce soupçon de M. Bouillaud étoit fondé, il seroit arrivé assez singulièrement que Platon, & sur-tout Aristote, par attachement pour le principe des Pythagoriciens, auroient rejetté le systême où ce principe même avoit conduit les Pythagoriciens.

Hippocrate de Chio avoit adopté le systême Pythago[illegible] [illegible] la queue & la chevelure des cometes, par la réflexion des [illegible] du [illegible] sur la colonne de vapeurs que les cometes traînent après elles (1). [illegible] encore une des deux explications adoptées aujourd'hui.

§. V I.

Pline (2) rapporte que Cléostrate observa les signes du zodiaque [illegible] sur-tout les signes du belier & du sagittaire. *D'où Mihchius* (3) [illegible] que Cléostrate avoit remarqué que les constellations du zodiaque n'occupoient pas toujours la même place, & qu'elles avoient un mouvement particulier. Mais il n'y avoit point alors d'observations assez précises, tant sur l'étendue que sur le lieu des constellations pour appercevoir ces changemens. Cette remarque est trop précoce pour le temps. Hypparque lui-même a balancé long-tems avant d'admettre un mouvement, qui sembloit contraire aux idées reçues sur l'immobilité des étoiles.

Cléostrate fut l'inventeur de l'octaétéride. Nous en avons parlé. Cette période avoit trois mois intercalaires de 30 jours. On intercaloit à [illegible] la troisieme, de la cinquieme & de la huitieme année (4). Quelques [illegible] prétendent (5) *que les Grecs réservoient ces trois mois pour* les intercaler tous trois à la huitieme année, qui avoit par conséquent 444 jours. Mais, quoi qu'ils en disent, cet arrangement n'auroit pas eu de sens, & il est peu cro[illegible] qu'il ait jamais eu lieu. On imagine que cette période a été [illegible] tems de Cadmus (6) & de Minos, à cause de certains usages [illegible] étoient périodiques. Minos, dit-on, après huit ans révolus [illegible] année descendoit à Delphes dans l'antre de Jupiter pour le consulter [illegible]

(1) Aristote, Météores, lib. I, c. 6.
Mém. Acad. des Insc. tom. X, pag 16[illegible].
(2) Pline, lib. II, c. 8.
(3) Commentaire sur le second Livre de Pline...

(4) Geminus, c. 6, page 35.
(5) Polyhistor, c. 1.
Macrobe, *Sat.* lib. I, c. 13.
Suidas.
(6) Apollodore, lib. III, p. 137.

apporter ses réponses sur la terre (1). Ces autorités sont bien vagues pour reculer ainsi la connoissance de l'octaétéride, dont on attribue formellement l'invention à Cléostrate. M. Newton pense que les Grecs s'étant apperçus qu'en intercalant un mois tous les deux ans, il en résultoit un mois de trop au bout de huit ans, ils omettoient le dernier mois intercalaire. Au reste il imagine que cette octaétéride a été introduite par les Phéniciens lorsqu'ils vinrent dans la Grece avec Cadmus & Europe (2). Mais elle étoit donc restée bien long-tems sans usage ! D'ailleurs quoique nous sachions que les Grecs ont tout emprunté d'Asie & d'Egypte, nous voyons ici dans leurs diétérides, tétraétérides & octaétérides, une succession d'idées qui prouve que ces changemens leur appartiennent, & qu'ils ont été faits à mesure qu'on recevoit des notions étrangeres plus exactes du mouvement des astres. La regle de leur calendrier n'est pas assez bonne pour la leur disputer. Quoi qu'il en soit, cette période suppose la révolution de la lune de 29 jours 12 heures 21′ 49″ plus petite de 22′ 14″ qu'elle n'est réellement; au bout de 8 ans l'erreur étoit d'environ 36 heures.

Harpalus, en donnant deux jours de plus à l'octaétéride supposoit la révolution de la lune de 29 jours 12 heures 50′ 54″, plus grande seulement de 6′ 51″ qu'elle n'est réellement. Cette période s'accordoit mieux aux mouvemens de la lune, mais elle s'éloignoit des mouvemens du soleil de deux jours & plus.

§. VII.

Le premier cycle (3) de Méton commença l'an 432 avant J. C. le 16 Juillet, 19 jours après le solstice d'été, & la nouvelle lune qui arriva ce jour-là même à 7 heures 43′ du soir en fut le commencement, le premier jour de la période étant compté *du coucher du soleil arrivé la veille*. Méton choisit à dessein cette nouvelle lune, quoique plus éloignée du solstice d'été que la précédente, afin de n'être pas obligé d'intercaler dès la premiere année : car nous avons vu (4) que l'année olympique étoit telle que la pleine lune de son premier mois devoit suivre le solstice d'été, à cause des jeux olympiques qui étoient fixés à cette époque. Méton y plaça aussi le commencement de l'année civile.

Nous pensons que Méton n'est point l'inventeur de ce cycle. Nous avons

(1) Strabon, lib. XVI, page 72.
(2) Chronol. réformée, page 78.
(3) Diodore de Sicile, liv. XII. Scaliger, *de emend. temp.* lib. V, p. 385. Riccioli, Almag. T. I, pag. 242.
(4) *Suprà*, Eclairc. liv. VI, §. 17.

vu qu'il étoit connu très anciennement aux Indes, à la Chine, & chez les peuples nommés Hyperboréens. Si l'on ne peut suppofer que Méton ait pouffé fes voyages fi loin, on peut croire du moins qu'il a été à Babylone où étoit connue la période des éclipfes de 18 ans & quelques jours. Abulpharage nous apprend qu'il avoit été en Egypte. Il peut avoir été également dans la Chaldée.

Hoc tempore, dit Abulpharage, *floruerunt Meton & Ephtimon* (Euctemon) *bini antiftites in fcientiis Aftronomicis, qui Alexandriæ convenientes* [illegible] *cienda inftrumenta obfervationibus faciendis, obfervaverunt quarum* [illegible] *buit ftellarum curfus. Fertur autem inter illorum ætatem & Ptolem*[illegible] *gefti autorem interceffiffe annos quingintos & feptuaginta* (1). Il [illegible] qu'il a mis Alexandrie pour l'Egypte; car Méton n'a pu aller à Alexandrie qui n'exiftoit pas de fon tems. Ce témoignage auroit befoin d'être appuyé par quelqu'autre plus ancien; mais enfin Abulpharage ne dit point que Méton avoit voyagé fans quelque raifon, & il le dit au moins fur une tradition. D'ailleurs ces voyages étoient familiers aux Philofophes Grecs du tems de Méton.

Au refte, nous devons dire que Geminus (2), en parlant de la période de 19 ans, l'attribue à Euctémon, à Calippe & à Philippe Menedeme; il ne dit pas un mot de Méton. Ce filence eft extraordinaire, nous ne tenterons point de l'expliquer. Mais cette période a porté le nom de Méton, elle le porte encore. Il y auroit de l'injuftice à lui en refufer la gloire, ou même à la partager, puifque le fuffrage des fiecles eft pour lui feul.

§. VIII.

Saumaise (3) a voulu auffi attribuer l'invention de ce cycle à Phainus, le maître de Méton, en ne *laiffant à celui-ci que l'avantage* de l'avoir publié; mais c'eft une erreur de Saumaife; il cite en vain Théophrafte & Aratus. Théophrafte (4) dit au contraire que Phainus enfeigna les converfions du foleil, & que Méton, inftruit par lui, compofa fon cycle [illegible] nom de Phainus ne fe trouve point dans Aratus. Une chofe [illegible] d'être remarquée, c'eft que malgré l'admiration que la Grece [illegible] pour le cycle de Méton, on continua fans doute dans l'ufage civil à [illegible] l'année de 360 jours. On en eft affuré par le paffage d'Hérodote (5), écrivain

(1) Hyft. dynaft. V, p. 57.

(2) C. 6. *Uranologion.*

(3) Plinian, *Exercit.* p. 519.

(4) *In libello de fignis tempeftatum* [illegible] *init.*

(5) *Suprà*, Éclair. Liv. VI, §. 16.

postérieur à Méton. Bien plus, au tems de Démétrius de Phalere, c'est-à-dire sous le regne d'Alexandre, ils comptoient encore ainsi. Nous apprenons de Pline (1) que les Athéniens éleverent à Démétrius 360 statues, c'est-à-dire autant qu'il y avoit de jours en l'an. On ne peut concevoir l'obstination des Grecs à garder une forme d'année si vicieuse. S'ils n'avoient pas eu la célébration des jeux olympiques, qui étoit suffisamment bien réglée, leur chronologie, même dans les tems les plus modernes, n'offriroit que la plus grande confusion. Hérodote (2), en parlant des Égyptiens, avoue que leur méthode étoit beaucoup plus sage que celle des Grecs. Nous dirons encore que tandis que chez les Orientaux l'usage de compter par des semaines, partagées en 7 jours, étoit de tems immémorial; les Grecs, à cette époque, avoient conservé l'usage de compter par dixaines. Ils y trouvoient sans doute l'avantage de diviser leurs mois de 30 jours en trois intervalles égaux. Ces intervalles s'appelloient *le mois commençant*, *le mois qui est au milieu*, *le mois finissant*. On disoit le premier du mois commençant, &c. jusqu'au dixieme, & on recommençoit. Solon (3) changea quelque chose dans la dénomination des jours; mais ils n'adopterent l'usage des semaines que fort tard (4).

§. IX.

COLUMELLE (5), qui vivoit au commencement de l'ère chrétienne, déclare que, quoiqu'il sache qu'Hypparque a placé les points cardinaux au premier degré des signes, & non au huitieme, il se conformera cependant, pour ses préceptes d'agriculture, aux fastes de Méton, d'Eudoxe & des anciens astronomes. Il y avoit donc réellement au tems de Columelle des fastes ou des calendriers qui portoient le nom de Méton, mais il y en avoit aussi qui portoient le nom d'Eudoxe, & nous ferons voir (6) que les descriptions de cet astronome appartenoient non à son tems, mais à celui de Chiron. Ainsi le passage de Columelle ne prouve rien de plus en faveur de Méton que d'Eudoxe. En outre, cette prétendue détermination des colures, au huitieme degré des signes, sur laquelle Newton a bâti sa chronologie, n'appartient pas à Méton. Si on la prend en ascension droite, comme nous avons prouvé qu'on devoit le faire (7), elle remonte à l'an 789 (8), à 20 ou 30 ans

(1) Lib. XXXIV, c. 6.
(2) Lib. II, *Sub initio.*
(3) Plutarque, *in Solon.* §. 18.
(4) Dion Cassius, Hist. rom. L. XXXVII.
(5) *De re rustica.*
(6) *Infra*, Liv. IX, §. 37.
(7) *Suprà* Liv. VI, §. 11.
(8) *Ibidem*, §. 12.

près, car il ne faut pas donner à ces calculs plus de précision qu'ils n'en comportent; si on la prend en longitude, elle remontera beaucoup plus haut, & jusques vers 963. Méton a donc copié des calendriers plus anciens que lui, & c'est ce que n'auroit point fait un astronome, qui auroit fondé la découverte de son cycle sur ses propres observations, ou du moins sur des connoissances exactes qu'il auroit trouvées établies dans son pays.

§. X.

Mais ce n'est pas tout. Les levers & les couchers des étoiles que Colu[illegible] melle rapporte, d'après les fastes attribués à Méton, n'appartienn[illegible] plus au siecle où vivoit cet astronome. Nous n'en citerons que deu[illegible] dans le nombre de ceux que M. Fréret a recueillis (1).

Columelle nous apprend (2) qu'arcturus se leve 50 jours [illegible] Cette derniere étoile se leve selon lui 30 jours après le solstice d'[illegible] lever d'arcturus tombe 80 *jours après le solstice*. Au tems de C[illegible] lever arrivoit au 26° 15′ de la vierge, & le quatre-vingt-neuvieme jour après le solstice. Donc il mettoit le lever d'arcturus 8 ou 9 jours plutôt qu'il ne se faisoit. Le calendrier de Méton, qu'il avoit copié, étoit conforme à ce qui arrivoit du tems d'Hésiode; car suivant le calcul de Kepler (3), arcturus se levoit au siecle de ce poëte, le soleil étant au 19° 50′ de la vierge, 81 ou 82 jours après le solstice.

Le lever héliaque de la derniere des Pléiades au tems de Méton arrivoit suivant le P. Petau (4), au 24° 53′ du taureau, ou le 56ème jour après l'équinoxe. Columelle le rapporte au 48ème, c'est-à-dire huit jours [illegible] preuve qu'il parle de cette étoile, c'est qu'il dit formellement [illegible] *apparent*. Cette observation paroît antérieure au siecle même d[illegible]

§. XI.

Il est donc clair que le calendrier de Columelle, qui port[illegible] Méton, est relatif au tems d'Hésiode, ou peut-être à des tems pl[illegible] est remarquable que Méton, sous le nom duquel étoient donné[illegible] n'est nommé qu'une seule fois dans le calendrier qui est dans l'[illegible] du P. Petau, à la suite de l'ouvrage de Geminus (5). On lui att[illegible]

(1) Déf. de la Chronologie, page 479, 482.

(2) *De re rustica*, lib. IX, c. 14.

(3) Kepler, *Epit.* Ast. Cap. L[illegible]

(4) *Uranol. var. dissert.* lib. [illegible]

(5) Page 64.

observation que sirius se levoit 25 jours après le solstice. Dans cette observation, Méton s'éloignoit de l'état du ciel qui avoit lieu de son tems; car Kepler (1) ayant calculé le tems du lever de sirius dans la Grece, pour le siecle d'Hippocrate, qui est le même que celui de Méton, trouve qu'il a dû arriver le 29^{eme} jour après le solstice : Méton le plaçoit donc quatre jours trop tôt. Il ne l'avoit pas observé lui-même, mais il rapportoit une observation antérieure de trois à quatre siecles. Calippe, dans le même (2) calendrier, donne ce lever au 30^{eme} jour, ce qui est assez exact, parceque Calippe florissoit environ 100 ans après Méton. Nous n'avons point eu dessein d'enlever à cet astronome la gloire dont il a joui depuis 2000 ans, mais seulement de la réduire à ses justes bornes, & de dire la vérité. La conjecture que nous avons formée lui en laisse encore suffisamment, & l'application de la période chaldéenne au cycle de 19 ans est assez heureuse pour rendre Méton justement célebre.

§. XIII.

Euctemon, Athénien, contemporain de Méton, qui l'aida dans plusieurs observations astronomiques, suivant le témoignage de Ptolemée (3), est le premier des astronomes grecs dont il nous soit resté quelque observation autre que celles des levers & des couchers des étoiles. Ptolemée (4) nous a conservé celle qu'il a faite, conjointement avec Méton, du solstice d'été, le 27 Juin de l'an 432 avant J. C. On peut croire même que c'est la premiere observation de ce genre qui ait été faite; car, à moins de supposer qu'on eût perdu les plus anciennes, Hypparque & Ptolemée en auroient fait usage pour déterminer la longueur de l'année. On ne sait rien d'Euctemon, sinon qu'il observa non-seulement à Athenes, mais dans la Grece & dans les Ciclades (5).

M. Fréret (6) remarque que dans le calendrier de Geminus (7), Euctemon & Calippe ont placé les quatre points cardinaux au jour même de l'entrée du soleil dans les signes; ce qui étoit assez exactement vrai de l'entrée du soleil dans les constellations, eu égard à leur longitude dans l'écliptique au tems d'Euctemon & de Calippe; voilà des observations qui paroissent bonnes; on peut croire qu'Euctemon connoissoit l'état du ciel; cependant dans le même

---

(1) Kepler, *Epitom.* Astron. Copernic. Lib. III, pag. 397.

(2) Page 64.

(3) Almag lib. III, c. 2.

(4) *Ibidem.*

(5) Veidler, page 102.

(6) Défense de la Chronologie, p. 464.

(7) *Uranolog.* p. 64 & suiv.

calendrier il y a beaucoup d'observations qui lui sont attribuées, & qui ne lui appartiennent pas plus que celle qui est attribuée à Méton n'appartient à cet astronome.

§. XIII.

En voici la preuve. Geminus dit, d'après *Euctemon*, que le coucher des pléïades arrive le matin lorsque le soleil est au 5° de la *balance*, suivant Euctemon, & au 10°, suivant Eudoxe. Le P. Peteau (1) a calculé que les pléïades se couchoient le matin pour le climat de la Grece au tems d'Hésiode, lorsque le soleil étoit dans le 10° de la balance, au tems de Thalès lorsqu'il étoit dans le 16°; enfin au tems de Méton & d'Euctemon lorsqu'il étoit dans le 19° de la même constellation. C'est *donc* au tems d'Hésiode que se rapporte l'observation d'Eudoxe; mais celle d'Euctemon remonte plus haut, & atteint ou passe peut-être le siecle de la guerre de Troye.

Geminus (2) *nous apprend encore que le coucher des pléïades* se faisoit le soir, selon Euctemon dans le 10° du belier, & selon Eudoxe & Démocrite dans le 13°. Le P. Petau (3) trouve par le calcul que le premier de ces couchers répond au siecle de Thalès, & le second au siecle de Meton. L'observation de Démocrite étoit donc exacte, puisqu'étant à-peu-près contemporain de Meton, elle répond réellement aux apparences du ciel. Il seroit à souhaiter que l'on calculât tous les levers & couchers héliaques des étoiles qui sont rapportés dans les anciens calendriers, en supposant *différentes* latitudes comme celles de Thebes ou de Memphis en Egypte, de Babylone &c., afin de déterminer dans quel siecle & dans quel pays ces observations ont été faites.

§. XIV.

Xenophanes a enseigné la pluralité des mondes (4); opinion qui lui est commune avec Démocrite, & avec plusieurs autres philosophes grecs. Mais, quant à la pluralité des soleils, on ne peut penser qu'il regardât les étoiles comme des soleils, & il y a lieu de croire que ne pouvant imaginer que le même astre éclairât toute la terre, & ne croyant pas qu'il pût faire nuit sur une partie, & jour sur l'autre, il a multiplié les soleils pour que chaque climat pût être éclairé en même tems. A-peu-près comme Virgile

(1) *Uranol. var. dissert.* p. 98.
(2) Geminus, c. 16.
(3) *Loco citato.*
(4) Stobée, page 52.

donne un ſoleil & des étoiles aux champs éliſées (1) ; c'eſt ce qui nous paroît clair par un paſſage de Plutarque (2). » Xenophanes tient qu'il y a pluſieurs » ſoleils, & pluſieurs lunes, ſelon la diverſité des climats de la terre ; & à » quelque révolution de tems le rond du ſoleil vient à donner en quelque » appartement de la terre qui n'eſt pas habité, & qu'ainſi marchant par un » pays vuide, il vient à ſouffrir éclipſe «. Y a-t-il rien de ſi ridicule que cette opinion ſur les éclipſes ? Mais on n'eſt pas bien sûr ſi l'ineptie de ce raiſonnement appartient à l'hiſtorien ou au philoſophe. On entrevoit ſeulement que celui-ci créa pluſieurs ſoleils, à cauſe de la diverſité des climats de la terre ; les étoiles n'y ſont pour rien.

§. XV.

PARMENIDES, quoique diſciple de Xenophanes, paroît avoir pris des leçons d'Anaximandre. On lui fait honneur, ainſi qu'à Pythagore, d'avoir dit le premier que lucifer & heſper, c'eſt-à-dire l'étoile du matin & celle du ſoir, étoient le même aſtre ; mais Diogene-Laerce ne dit point s'il ſut que c'étoit vénus. Son maître Anaximandre lui donna ſans doute quelque connoiſſance de la géographie & des cartes qu'il avoit inventées, car Parmenides diviſa la terre en zônes (3). On ne dit point s'il en avoit établi ſix, comme Poſidonius & Polybe, qui partageoient la zône torride en deux, ou s'il n'en fit que cinq, comme l'a fait depuis Eratoſthenes, & comme nous le faiſons aujourd'hui.

§. XVI.

LEUCIPE eſt l'auteur de la philoſophie corpuſculaire, ou des atômes, du moins dans la Grece, Strabon croit qu'elle venoit de Phénicie, & que Moſchus en étoit le véritable inventeur (4) ; on en peut cependant douter. C'eſt d'après Poſidonius que Strabon en attribue l'invention à Moſchus. Bayle remarque que Strabon rapporte le ſentiment de Poſidonius, avec une certaine défiance qui ne lui eſt pas ordinaire ; & il préſume que le Philoſophe Stoïcien auroit pu être atteint de la maladie, commune à tous les ſiecles, de dépouiller les gens qui ne ſont pas de notre parti, pour enrichir les anciens & les étrangers à qui l'on ne porte point d'envie (5). Quoi qu'il en ſoit, Leucipe établiſſoit que le monde avoit été formé par une infinité d'atômes de toutes

(1) Virgile, Æneïde, Lib VI, v. 634.
(2) Opin. des Philoſ. Lib II, c. 24.
(3) Achilles Tatius, c. 31.
(4) Strabon, Lib. XVI, p. 757. Sextus Empiricus, *adv. Mathem.*
(5) Bayle, *art. Leucipe*, rem. A.

ſortes de figures, qui s'étant rencontrés dans le vuide de l'eſpace, & accrochés enſemble, formerent des tourbillons. Le mouvement des tourbillons agitant en tout ſens, & heurtant toutes les parties de la matiere les unes contre les autres, en fit la ſéparation. Les plus légeres s'éleverent à la circonférence, & les plus peſantes s'approcherent du centre, où leur amas forma des concrétions ſphériques, qui ſont les planetes. Il diſoit que le ſoleil étoit de tous les aſtres le plus éloigné, & la lune le plus proche de la terre; que la rapidité du mouvement du tourbillon avoit enflammé tous les aſtres, il entendoit apparemment les étoiles; que ce feu s'étoit communiqué au ſoleil, auquel la lune en avoit dérobé une partie. Selon lui les éclipſes de lune & de ſoleil naiſſoient de ce que la terre penche vers le midi. On rend mal l'idée du philoſophe, ou il ne s'entendoit pas lui-même. Il ajoutoit que ſi les éclipſes de lune ſont plus fréquentes que celle du ſoleil, il en faut chercher la cauſe dans la différence de leurs orbites (1). Tout ceci n'eſt pas clair; mais nous ne tenterons point de l'expliquer, car il faut ſe garder d'expliquer ce qu'on n'entend pas.

§. XVII.

DANS le cycle de 82 ans de Démocrite on intercaloit 28 fois, d'où Scaliger a conclu qu'il faiſoit l'année ſolaire de 365j $\frac{1}{2}$, & l'année lunaire de 355j (2); mais le calcul de Scaliger manque des données néceſſaires : car on nous dit bien que ce cycle étoit de 82 ans, mais on ne nous dit point comment les mois de cette année étoit arrangés, & de combien de jours ils étoient compoſés. Ainſi on n'en peut rien conclure. Il reſte à expliquer comment Démocrite a oſé propoſer ce cycle après le ſuccès éclatant du cycle de Méton, ou comment il a pu le propoſer avant, étant ſon contemporain, & n'ayant peut-être que 24 ans lors de l'établiſſement du cycle d'or.

§. XVIII.

DANS les calendriers de Geminus & de Ptolemée, on trouve pluſieurs obſervations du lever & du coucher des étoiles ſous le nom de Démocrite; mais il faudroit employer le calcul pour décider ſi elles appartiennent au tems de Démocrite, ou ſi, comme tant d'autres, il avoit ſeulement recueilli quelques-unes de celles qui avoient été faites avant lui. Nous en avons cité une (3) qui porte ſon nom, & qui eſt réellement de ſon tems.

(1) Laerce. Plutarque, Opin. des Philoſ. L. I, c. 4.

(2) *De Emend. temp.* Lib. II, pag. [illegible]

(3) *Suprà*, Éclairc. Lib. VII, §. [illegible]

LIVRE HUITIEME.

De Platon, d'Eudoxe, & des Philoſophes qui les ont ſuivis.

§. PREMIER.

Nous avons dit que Platon avoit changé de ſentiment dans ſa vieilleſſe, & placé le ſoleil au centre du monde. C'eſt d'après le témoignage de Plutarque, dont voici le paſſage (1) dans le françois d'Amiot, » L'on tient que » Numa, qui fit bâtir le temple rond de la déeſſe Veſta, auquel eſt gardé le » feu éternel, voulant repréſenter, non la terre que l'on dit Veſta, mais la » figure du monde univerſel, au milieu duquel les Pythagoriciens veulent » que ce ſoit le ſiege & le ſéjour propre du feu, lequel ils appellent Veſta » & diſent être l'unité; car il ne tient point que la terre ſoit immobile, ni » ſituée au milieu du monde, ni que le ciel tourne à l'environ, ains au » contraire, diſent qu'elle eſt ſuſpendue à l'entour du feu comme du centre » du monde, & ſi ne veulent point que ce ſoit l'une des premieres & prin» cipales parties de l'univers. Laquelle opinion l'on dit que Platon même » tint en ſa vieilleſſe, que la terre étoit en autre place que celle du milieu, » & que le centre du monde, comme le plus honorable ſiége, appartenoit » à quelque autre plus digne ſubſtance «.

Un autre paſſage de Plutarque peut faire croire que Platon ne regardoit pas la terre comme *immobile*.

» Comment eſt-ce que Timeus dit que les ames ſont ſemées parmi la » terre, parmi la lune, & parmi les autres *inſtrumens du tems?* Eſt-ce pour » ce qu'il avoit opinion que la terre *ſe remuoit* auſſi bien comme le ſoleil » & la lune & les autres cinq planetes, qu'il appelle inſtrumens du tems à » cauſe de leurs converſions; & tenoit qu'il ne falloit pas imaginer, ne » fabriquer la terre comme ſi elle fût ferme & immobile ſur l'aiſſieu qui » paſſe à travers tout le monde, ains l'imagine mouvante & tournante à » l'entour (*de cet aiſſieu ſans doute*), comme depuis Ariſtarque & Seleucus

(1) Plutarque, *in Numa.*

» l'ont démontré; l'un en le ſuppoſant ſeulement, l'autre en l'affirmant » certes. Outre que Théophraſte écrit que Platon, ſur ſa vieilleſſe, ſe repen» tit d'avoir donné à la terre le milieu du monde, place qui ne lui étoit pas » convenable (1) «. 1°. Le témoignage de Théophraſte nous apprend que Platon ne croyoit pas que la terre fût au centre du monde. 2°. Les paroles de Timée, ou de Platon lui-même, qui range la terre au nombre des inſtrumens du tems, prouvent que Platon croyoit qu'elle avoit un mouvement; mais ce mouvement étoit-il diurne ou annuel? C'eſt ce que nous ne pouvons décider.

Timée, en regardant la terre comme un inſtrument du tems, déclare qu'elle a au moins un mouvement, un mouvement autour d'un aiſſieu. C'eſt bien le mouvement diurne. Mais en diſant que *la* terre *ſe remue* comme le ſoleil, la lune & les cinq planetes, a-t-il voulu dire que *la* terre tournoit comme elles autour du centre du monde? Alors, comment concevoit-il que *le ſoleil qui y étoit placé, avoit un mouvement? Ces paroles* ſont obſcures; elles le paroiſſoient déjà du tems de Cicéron (2); nous ne haſarderons pas de rien décider de plus. Nous nous ſommes permis cette diſcuſſion, parce qu'il ſeroit intéreſſant de ſavoir ce qu'un homme de génie comme Platon, penſoit ſur une auſſi grande queſtion que celle du mouvement de la terre.

§. II.

Nous avons dit que dans les mouvemens qu'Eudoxe attribuoit *au ſoleil*, il y en avoit un qui pouvoit faire croire que cet aſtronome avoit eu connoiſſance de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. Voici le paſſage de Simplicius ſur lequel nous nous fondons (*Sol*) *tertio motu ſu*[illegible] *(circulum) qui per media animalia ad latera defluxus* (3).

Quant au mouvement des nœuds de la lune, voici les paſſages de Simplicius, où il rapporte les opinions & les hypotheſes d'Eudoxe. *S*[illegible] *tiam (ſphæram) autem propterea quod nullibi eiſdem punctis zo*[illegible] *liſſima aut auſtraliſſima videtur facta; ſed tranſgreditur talia pu*[illegible] *lium ſemper ad præcedentia* (4).

Plus haut il a dit que cette ſphere tourne *circa axem ad rectum* [illegible] *circuli qui intelligitur utique à centro lunæ deſcriptus, inclinatus* [illegible]

(1) Plutarque, *Quæſt. plat.* 8.

(2) *Quæſt. Acad.* IV, 39.

(3) Simplicius, *de cœlo*, [illegible]

(4) *Ibidem*.

per medium animalium tantum eſt, quantum plurima ſecundùm latudinem lunæ ſeceſſio fit.

§. III.

On pourroit croire qu'Eudoxe étoit obſervateur. Pétrone (1) dit figurément qu'il avoit vieilli ſur le ſommet d'une montagne élevée, où il étudioit le cours des aſtres. On voyoit encore à Cnide du tems de Strabon (2) l'obſervatoire d'Eudoxe, d'où il obſervoit l'étoile canope qui brille dans la conſtellation du navire, ou plutôt la conſtellation même, car l'étoile canope, la plus auſtrale du navire, ne devoit pas être aiſément apperçue à Cnide; elle ne s'élevoit pas aſſez ſur l'horizon pour ſe dégager des vapeurs (3); au lieu que la conſtellation s'y élevoit preſque en entier. Il eſt naturel de croire que les Egyptiens pouvoient nommer quelquefois le navire par l'étoile qui s'y faiſoit le plus diſtinguer. Les Grecs, leurs diſciples, auront employé comme eux cette dénomination.

§. IV.

Cependant, malgré les témoignages que nous venons de réunir, quoiqu'il y ait des obſervations d'Eudoxe rapportées dans différens calendriers qui nous reſtent de l'antiquité, nous ne croyons pas qu'Eudoxe fût obſervateur, & nous puiſons ce doute dans les ouvrages mêmes d'Eudoxe.

Si Eudoxe avoit été obſervateur, comment ne ſe ſeroit-il pas apperçu que la ſphere qu'il décrit, n'étoit pas celle qui avoit lieu de ſon tems (4). Les points ſolſticiaux qu'il place au 15° des ſignes (5), étoient alors environ au 1°. Dans le calendrier de Geminus (6) on trouve encore qu'Eudoxe plaçoit l'équinoxe du printems au 6° du bélier, & le ſolſtice d'hiver au 4° du capricorne. Au tems d'Eudoxe, les conſtellations répondoient exactement aux ſignes par leur longitude. *L'obſervation dont il s'agit ici concerne* l'aſcenſion droite; mais elle a eu lieu 604 avant J. C. comme nous l'avons fait voir (7). Ainſi ce qu'Eudoxe établiſſoit étoit faux de ſon tems, quant à la longitude & quant à l'aſcenſion droite. Il eſt donc certain qu'il n'y a rien de lui dans cet ouvrage, & qu'il n'a fait que publier la deſcription de la ſphere qui avoit été rapportée dans la Grece du tems de Chiron ou de Muſée.

---

(1) *In Satyrico*, p. 25.

(2) Géorg. Lib II, p. 119.

(3) Cnide étoit par 36° 20′ de latitude boréale; l'étoile canope a environ 52° de déclinaiſon auſtrale : elle ne pouvoit donc s'élever ſur l'horizon que d'environ 2°.

(4) *Suprà*, Éclairc. Liv. VI, §. 4. & 12.

(5) Hyp. Com. ſur Aratus, L. II, p. 212.

(6) *Uranolog.* p. 67, 69.

(7) *Suprà*, Éclairc. Liv. VI, §. 11

Vers le tems d'Eudoxe, c'eſt-à-dire vers 372 avant J. C., on vit dans la Grece, pendant pluſieurs nuits de ſuite, une grande comete qui étoit aſſez lumineuſe pour faire des ombres comme la lune. Les philoſophes grecs, ſuivant Diodore de Sicile, diſoient que ces phénomenes avoient des retours réglés, & que les aſtronomes de Babylone ſavoient les prédire (1). Ce paſſage indique clairement la ſource des idées philoſophiques des Grecs. Ils avoient tout puiſé à Babylone, c'eſt-à-dire en Aſie.

§. V.

Parmi les ouvrages qui nous reſtent d'Ariſtote, il y en a trois, les livres *de Mundo, de Cœlo, de Meteorologicis*, dans leſquels pluſieurs choſes appartiennent à l'aſtronomie. On doute que le livre *de Mundo* ſoit de lui (2). Ariſtote regarde le mouvement du ciel comme éternel; le ciel lui-même eſt incorruptible & immuable (3); chaque planete a une intelligence immortelle qui préſide à ſa marche (4). *Il établit que toutes leurs* révolutions ſont homocentriques, parcequ'il penſoit que toutes choſes devoient ſe mouvoir autour du centre de l'univers. Il s'obſtina à conſerver *l'hypotheſe* des ſpheres concentriques, quoiqu'il eût reconnu que les planetes n'étant pas toujours de la même grandeur, on en devoit inférer qu'elles n'étoient pas toujours à la même diſtance (5). Mais nous ignorons ſur quel fondement M. Veidler dit qu'Ariſtote rejetta les excentriques d'Eudoxe, car nous ne ſavons ce que c'eſt que les excentriques d'Eudoxe, & nous ne trouvons rien, dans Ariſtote ni dans Simplicius, qui puiſſe y avoir donné lieu. Les Pythagoriciens ſont les ſeuls dans l'antiquité, qui, en établiſſant le mouvement de la terre, ont pu paſſer pour admettre le ſyſtême des excentriques. Simplicius le dit formellement.

Ariſtote naquit *la premiere année de la 99[me]* olympiade, & [illegible] troiſieme année de la 114[me], âgé de 63 ans.

§. VI.

Dans la ſecte ſtoïque, nous trouverons d'abord Zenon qui e[illegible]dateur. Il penſoit, comme tous les anciens, que les étoiles fixe[illegible]trainées par le mouvement général du ciel (6), tandis que les pla[illegible]

(1) Diodore, Lib. XV, §. 13.

(2) Bouillaud, *de vero ſyſtemate mundi*, pag. 4.

(3) *De cœlo*, Lib. II, c. 6.

(4) *De Methaphyſ.* Lib. X[illegible]

(5) Simplicius, *de cœlo*, [illegible] Comment. 46.

(6) Laerce.

un mouvement qui leur étoit propre (1). Le soleil étoit, selon lui, un feu pur, d'un diametre plus grand que la terre. C'est pourquoi il remarque avec beaucoup de justesse que l'ombre de la terre a une figure conique (2). Cette remarque suffit, & il est inutile d'ajouter qu'il connut la cause des éclipses.

Il paroîtroit que Zenon avoit remarqué, ou du moins connu l'inclinaison de l'orbite de la lune à l'égard de l'écliptique : car il disoit que sa latitude la portoit tantôt au nord tantôt au sud. *Latitudine suâ modò ad australem, modò ad septentrionalem vergit plagam. Movetur ejus latitudo per ea quæ media sunt, in libra & scorpione & ariete & tauro* (3). Il sembleroit même que par cette derniere phrase il voulût indiquer quelque position des nœuds de la lune, ou bien les signes de l'écliptique où se trouvoient de son tems les plus grandes latitudes.

§. VII.

Epicure, le philosophe si fameux, n'avoit, dit-on, sur les astres que des opinions très absurdes, opinions que Lucrece a conservées dans son poëme. Il a été vivement censuré par Cléomede (4). Epicure pensoit encore, comme les premiers hommes qui ont vu le soleil & la lune, que ces astres ne sont pas plus grands qu'ils ne nous le paroissent.

Nec nimio solis major rota, nec minor ardor
Esse potest nostris quàm sensibus esse videtur.
. . . .
Lunaque sive notho fertur loca lumine lustrans,
Sive suam proprio jactat de corpore lucem,
Quidquid id est, nihilo fertur majore figurâ,
Quàm quæ oculis nostris, quam cernimus esse, videtur (5).

Il seroit encore plus étonnant que ces idées fussent du tems de Lucrece, il l'est déjà beaucoup que Lucrece les ait adoptées. On ajoute qu'Epicure croyoit que le soleil s'allumoit le matin, & s'éteignoit le soir dans les eaux de l'océan (6). Épicure, postérieur à Platon & à Eudoxe, étoit resté dans la premiere enfance de l'astronomie. On sait que c'est lui qui a conservé & rendu célebre le systême des atômes de Leucipe & de Démocrite.

(1) Stobée.
(2) Laerce. Veidler, p. 106.
(3) Stobée.
(4) *De Mundo*, Lib. II, p. 1.
(5) Lucret. *de rerum nat.* Lib. V, v. 565, 575.
(6) Vocius, *de sectis phil.* c. 8, § 14.

§. VIII.

PHILIPPE Medmæus, né à Medeme, ville de Calabre, fut disciple de Platon. Il observa dans la Locride & dans le Peloponese (1). Il y a apparence qu'il avoit dressé un calendrier de son temps; il est certain du moins qu'il est cité par Hipparque, Geminus & Ptolémée (2). On peut croire même qu'il avoit indiqué particulièrement les changemens des saisons, & les intempéries de l'air qui accompagnoient les levers & les couchers des étoiles (3).

§. IX.

HIPPARQUE dit (4) que Philippe, ainsi qu'Eudoxe, avoit établi que la partie du tropique qui est au-dessus de l'horison, est à celle qui est au-dessous, dans le rapport de 12 à 7. Ce rapport suppose que la longueur du plus long jour d'été étoit de 15h 9', ce qui ne convient qu'à une latitude de 42°, & non à une latitude de 37 ou 38° comme celle de la Locride & du Péloponese, où le plus long jour ne pouvoit être que d'environ 14h 40'. D'où il paroîtroit s'ensuivre que ces deux astronomes ont fait l'observation sous le parallele de 42°, si l'on pouvoit penser qu'elle a été faite avec exactitude, c'est-à-dire, qu'ils aient eu des moyens de mesurer d'une maniere précise l'intervalle du lever du soleil à son coucher. Mais les clepsidres, quoique plus anciennes en Egypte, étoient à peine connues dans la Grece; on a vu que Platon passoit pour en être l'inventeur. Il est difficile de croire que l'usage en fut fort étendu, & il est encore plus douteux qu'elles fussent assez exactes pour mesurer la longueur d'un jour. Les cadrans solaires n'étoient pas plus propres à cette mesure; parcequ'ils ne marquent pas bien aux environs du lever & du coucher du soleil. *C'est sans doute pour* n'avoir employé que l'un de ces moyens, que les deux astronomes se sont trompés d'une demi-heure sur la durée du plus long jour, & par conséquent dans la proportion qu'ils ont assignée. La durée du jour de 14h 40' leur auroit donné la proportion de 11 à 7, & non pas celle de 12 à 7.

Pline remarque que Philippe a été d'accord avec un grand nombre d'astronomes, tels que Dosithée, Démocrite, Eudoxe, &c. à fixer le lever de la chevre au 4[me] des calendes d'Octobre, c'est-à-dire au 28 Septembre (5).

(1) Ptolémée, *de apparentiis*, pag. 93.
(2) V. les anciens calendriers, *in Uran.*
(3) Ptolémée, *Ibidem*, pag. 72, 73.
(4) Comment. sur Aratus, Lib. I, 8.
(5) Pline, Lib. XVIII, pag. [illegible] Veidler, p. 112.

Il faut observer que c'est par erreur si Pline & Veidler ont marqué ce lever au matin, c'est le lever achronique ou du soir dont il doit être ici question. Etienne de Bysance (1) rapporte que Philippe avoit composé un ouvrage sur les vents. Vossius (2) conjecture avec assez de vraisemblance qu'il y prédisoit les vents par l'état du ciel, c'est-à-dire par les levers & les couchers des étoiles.

§. X.

Callippe, dont nous avons parlé, à l'occasion de la période qui porte son nom, observa aux environs de l'Hellespont les apparences, c'est-à-dire les levers & les couchers des étoiles, comme on le voit par les calendriers de Géminus & de Ptolémée (3). Il étoit disciple de Polémarque, & ils allerent ensemble conférer avec Aristote sur les hypotheses & les spheres d'Eudoxe, auxquelles ils firent quelques corrections. Nous en avons parlé plus haut (4).

La période de Calippe de 76 ans répond précisément au cycle lunaire combiné avec les *années juliennes : car 76* de ces *années* forment une période calippique, & l'anticipation de la lune est la même dans l'un & dans l'autre calendrier.

§. XI.

Autolicus de Pitanée dans l'Eolie, aujourd'hui les îles de Lipari, fut en réputation vers la 110e olympiade, c'est-à-dire l'an 336 avant J. C. (5) Il paroît, par un passage de Simplicius (6), qu'il fit quelques suppositions pour expliquer les mouvemens des astres, ou qu'il ajouta quelque chose aux theories d'Eudoxe. Il nous reste de lui deux ouvrages, l'un intitulé : *de la sphere en mouvement*, l'autre, *du lever & du coucher des étoiles fixes*.

§. XII.

Eudeme de Rhodes, disciple d'Aristote, paroît s'être appliqué particulierement à l'Astronomie. On sait qu'il avoit prédit une éclipse (7) ; c'étoit alors une preuve d'habileté dans ce genre. Eudeme avoit fait une histoire de l'Astronomie que nous regrettons, quoique nous ayons lieu de croire que cette histoire n'étoit qu'un abrégé (8). Le passage que nous transcrivons plus

(1) Dans son dict. au mot Μέθυμα.
(2) *de scient. Mathemat.* p. 359.
(3) *In Uranologion.*
(4) *Suprà*, Liv. IX, §. 8.
(5) Diogene-Laerce, Lib. IV, p. 29.
(6) Simplicius, Lib. II, *de cœlo*, Comm. 46.
(7) *Ibidem.*
(8) Simplicius, en parlant de cet Historien, dit plusieurs fois, *Eudemus breviter narravit*, &c. *de cœlo*, Lib II, Comm. 46.

bas n'en donne pas une grande idée. Il avoit aussi fait une histoire de la géométrie (1) ; elle est également perdue. On croit que Proclus en a conservé beaucoup de choses dans ses commentaires sur le premier livre d'Euclide (2).

Voici le passage de l'histoire de l'Astronomie d'Eudeme que l'évêque Anatolius (3) nous a conservé, & que Fabricius a inséré dans sa bibliotheque grecque (4).

» Qui est-ce qui a fait des découvertes dans les mathématiques ? Eudeme » raconte dans son astrologie qu'Œnopides trouva le premier la bande du » zodiaque & la durée de la grande année. Thalès trouva les périodes des » éclipses, qui n'arrivent pas toujours à des intervalles égaux. Anaximandre » trouva que la terre est un météore, & se meut autour du centre du monde ; » Anaximenes, que la lune est éclairée par le soleil, & qu'elle s'éclipse » quand cette lumiere lui manque. Les autres y ont ajouté d'autres décou» vertes. Les étoiles fixes se meuvent à l'entour de l'axe qui va d'un pôle à » l'autre, *les planetes, autour de l'axe qui est perpendiculaire au zodiaque.* » Ces deux axes des étoiles & des planetes sont éloignés entr'eux de la » 15eme partie d'un cercle, ou de 24 parties (5). «

Si l'histoire d'Eudeme étoit de ce goût, elle étoit fort mal digérée. Il rapporte dans quelques lignes les progrès de l'Astronomie grecque depuis Thalès jusqu'à son tems. On peut croire à la vérité que ce passage n'est qu'une récapitulation, un sommaire. Mais les découvertes sont-elles bien attribuées à leurs véritables auteurs ? Quelle apparence, pour ne pas discuter tout le reste, que celui qui a connu les périodes des retours des éclipses, en ait ignoré la cause ? Cette invention, ou du moins cette connoissance a donc appartenu primitivement à Thalès, & ensuite à Anaximenes. Il *faut convenir que l'histoire des progrès d'une science devoit être bien difficile* à faire dans un tems où les livres étoient rares ; il falloit entendre les auteurs mêmes des découvertes, ou écrire sur des oui-dire. Nous avons rapporté ce morceau à cause de son antiquité, & comme appartenant à l'histoire de l'Astronomie.

§. XIII.

Apollonius-Mindien & Epigenes furent des astronomes sur lesquels les [illegible]

(1) *Commentarium Eutocii in Archimed. Dimens. circul.* Wallis, Tome III, page 547.

(2) Diogene-Laerce, *in Vita Thaletis.* *Voyez* aussi Jo. Jonsius, *de Scriptoribus historiæ philosoph.* Lib. I, c. [illegible]

(3) Evêque de Laodicée dans le [illegible] siecle.

(4) Lib. III, c. 11, page 278.

(5) Le passage grec original se trouve aussi dans Veidler, page 115.

historiens ne nous ont laissé aucun détail. Séneque les cite avec éloge (1). Il dit qu'ils avoient appris l'Astronomie des Chaldéens, & il dit en particulier d'Appollonius, qu'il étoit très habile dans l'art d'observer les phénomenes de la nature. Séneque rapporte d'après eux les opinions des Chaldéens sur la nature des cometes; opinions que nous avons données dans l'Astronomie de ces peuples (2). Pline (3) cite Epigénes comme un auteur grave, en disant qu'il avoit trouvé à Babylone une suite d'observations gravées sur des briques & dans un intervalle de 720 ans, c'est-à-dire, de 720000 années, suivant la véritable leçon de Pline. Voilà tout ce qu'on en sait; on ignore en quel tems ils ont vécu l'un & l'autre. Comme Séneque les cite ensemble, on les a cru du même siecle; ce qui ne nous paroît pas une conclusion bien certaine. Flamsteed place Epigenes (4) au nombre des astronomes du premier siecle de l'ère chrétienne; mais les preuves ne sont pas suffisantes. M. Gibert pensoit qu'Epigenes avoit vécu sous Ptolémée Philadelphe, & par le calcul que nous avons rapporté (5), calcul qui est très probable, on peut croire qu'il a vécu 60 ans environ après la prise de Babylone par Alexandre, & par conséquent 263 ans avant J. C.

§. XIV.

M. Veidler fait mention de plusieurs astronomes desquels on ne connoît gueres que les noms. Nous les placerons comme lui à cette époque, c'est-à-dire vers 2 ou 3 siecles avant J. C. Aphrodisius qui faisoit l'année solaire de $365^{j}\ 3^{h}$ (6). Charimander qui avoit composé un ouvrage sur les cometes, où il en cite une, qui ayant la forme d'une longue poutre, brilla plusieurs jours, & fut vue par Anaxagore (7). On désignoit alors les cometes à longue queue, par la forme d'une poutre. Artémidore qui est cité par Séneque (8). Le philosophe rapporte, d'après l'astronome, que les cinq planetes ne sont pas les seules étoiles qui aient du mouvement, mais les seules qui aient été observées; qu'il y en avoit un grand nombre qui nous étoient inconnues, ou par le peu d'intensité de leur lumiere, ou parceque leur orbite étoit tellement placée, qu'elles ne pouvoient être visibles que lorsqu'elles se trouvoient dans l'extrémité de cette orbite. D'où il arrive que des étoiles, nouvelles pour

(1) *Quæst. nat.* Lib. VII, c. 3.
(2) *Suprà*, Eclair. Liv. IV, §. 43.
(3) Lib. II, c. 56.
(4) Flamsteed, *in proleg. hist. cœl.* p. 6.
(5) *Suprà*, Eclair. Lib. IV, §. 21.
(6) Censorin, c. 19.
(7) Senec. *Quæst. nat.* VII, c. 5.
(8) *Idem*, c. 13.

nous, paroissent se mouvoir à travers les étoiles fixes, & briller d'une lumiere plus grande que les étoiles mêmes. Ce seroit absolument la même opinion qu'Appollonius-Mindien avoit puisée chez les Chaldéens, si l'on pouvoit croire qu'Artémidore parloit des cometes; mais il paroît par le passage de Séneque que cet astronome, pour favoriser l'opinion de quelques anciens qui faisoient naître les cometes de la rencontre de deux planetes, supposoit que le nombre des planetes étoit beaucoup *plus grand* qu'on ne pensoit, qu'il y en avoit d'invisibles qui nous sont cachées dans la plus longue partie de leur cours. Cela ressemble beaucoup aux cometes, & il eût été beaucoup plus simple de leur appliquer cette idée, que de créer exprès des planetes chimériques pour les produire.

L'objet d'Artémidore étoit de répondre à ceux qui disoient que les cometes n'étoient pas produites par la rencontre des planetes, *puisque le nombre* de ces planetes ne suffiroit pas aux apparitions fréquentes de ces cometes, puisque d'ailleurs toutes les planetes ont été vues, & *dans des parties du ciel* fort éloignées, dans le tems même de l'apparition d'une comete. Séneque se moque avec raison de la physique d'Artémidore qui fabriquoit les cieux d'atomes rassemblés, & durcis *en forme de toît. Il y* faisoit des fenêtres par où le feu extérieur se répandoit sur la terre.

M. Veidler (1) parle encore d'un certain Hélicon auquel Suidas (2) attribue deux ouvrages, l'un, des signes des changemens de tems, & l'autre intitulé *Apotelesmatica*.

Arretès Dyrrachinus, cité par Censorin, ne fut connu que pour avoir établi la grande année de 5552 ans (3).

§. XV.

Nous allons réunir ici les grandes années dont les anciens auteurs ont fait mention, en omettant celles des Chaldéens & des Grecs dont nous avons suffisamment parlé. Censorin (4) cite la grande année d'Aristarque de 2484 ans. Nous croyons avoir deviné l'objet de cette grande année, nous [illegible] nos conjectures à cet égard dans la premiere partie de notre histoire moderne de l'Astronomie. Nous n'avons pu deviner quelles étoient les révolutions contenues dans la grande année d'Arretès Dyrrachinus de 5552 ans.

(1) Page 118.
(2) Au mot *Helicon*.
(3) Censorin, c. 18.
(4) *Ibidem*.

Celle d'Héraclite & de Linus de 10800 ans (1) paroît évidemment un multiple de la période orientale de 3600 ans. On cite la grande année d'Orphée de 920 ou de 120 ans (2) : cette derniere est la période de l'intercalation des [illegible]s ; celle de Dion de 9984 (3), enfin celle de Cassandre de 36000 ans. Censorin ajoute que d'autres ont pensé que cette grande année étoit indéfinie, & ne revenoit jamais. Ainsi dès-lors on soupçonnoit l'incommensurabilité des mouvemens célestes.

Plutarque (4) cite une grande année de Diogene de 365 ans, qui est évidemment la même que celle d'Aphrodisius de 365 ans 3 mois. Saumaise (5) a soupçonné que la période de 1461 ans des Egyptiens étoit partagée en 4 parties ; & alors la grande année de 365 ans 3 mois étoit une espece de période qui marquoit l'intervalle où une saison avoit pris la place d'une autre, où le premier jour de l'année vague d'abord au commencement de l'été, avoit passé au commencement du printems, & successivement.

Plutarque cite encore deux autres grandes années, l'une de 7767 ans dont l'objet nous est inconnu, l'autre de 18000 ans attribuée à Héraclite qui pourroit bien être une période du mouvement des fixes où ce mouvement seroit supposé d'un degré en 50 ans. Riccioli (6) fait mention de quelques autres grandes années, l'une de 3000 ans qui pourroit bien être luni solaire & composée de cinq périodes de 600 ans ; les deux autres de 15000 (7) & de 28000 ans, qui pourroient bien appartenir à la révolution des fixes. La premiere supposeroit le mouvement des étoiles d'un degré en 42 ans environ : la seconde, également d'un degré en 77 ou 78 ans. On en trouve encore une de 12954 années solsticiales (8), dont nous ne soupçonnons point l'origine. M. de la Nauze (9) dans les mémoires de l'académie des inscriptions & belles-lettres, rapporte quelques autres grandes années que nous allons transcrire ici. Dion 10884, Diogene 6570000, Platon 12000, qui sont évidemment la révolution des 1000 ans que les Perses attribuoient à chaque signe du zodiaque ; Sextus Empiricus, 9977 ; Nicetas Choniate 1753200.

(1) Riccioli dit 9987.

(2) Il est marqué en chiffre romain CMXX, & dans les notes grammaticales CXX.

Riccioli dit 12000 ans.

(3) En chiffre romain XMCCCCXXCIV, & dans les notes on trouve XIII. DCCCCLXXXIV & XMCCCCXXCIV.

Riccioli dit 9994.

(4) *De placit. philos.* Lib. II, c. 32.

(5) *Exercit. Plinianæ.* p. 390.

(6) Tome I, p. 130.

Ciceron, *de nat. Deorum.*

(7) Macrobe, *somn. Scipion.* Lib. II, c. 11.

(8) Servius, *ad Æneid.* III.

Exercit. Plinianæ, p. 390.

(9) Tome XXIII, page 90.

§. XVI.

On trouve dans Achilles Tatius (1) trois grandes périodes relatives à saturne, à jupiter & à mars, qui sont bien singulieres. Il établit à l'égard de ces planetes deux especes de révolutions. L'une qui ramene la planete au même signe, l'autre au même point. La premiere est pour saturne, en nombres ronds, de 30 ans; pour jupiter, de 12 ans; pour mars, de 2 ans. Mais la seconde est pour saturne, de 350635 ans; pour jupiter, de 170620; enfin, pour mars, de 120000 ans. Quand Achilles Tatius nous dit qu'il faut 30 ans pour que saturne revienne au même signe, il entend très certainement la révolution à l'égard du même degré de l'écliptique. Quand il dit ensuite qu'il lui faut 350635 ans pour revenir au même point, il entend sans doute au même point d'un autre cercle que l'écliptique, & peut-être est-ce au même point de l'orbite de saturne. Alors les 350635 années seroient le produit de la révolution de saturne par la révolution de son aphélie, & on en pourroit déduire, que dans le tems où cette période fut établie, on croyoit que l'aphélie de saturne avoit un mouvement de 3° 4′ 37″ en 100 ans (2). On trouveroit de même ce mouvement pour jupiter, de 2° 32′ 7″; & pour mars, de 34′ 20″ seulement. Mais il ne nous paroît nullement croyable que le mouvement de l'aphélie des planetes ait été découvert avant l'école d'Alexandrie, dont les astronomes mêmes n'ont point connu cette espece de mouvement, si ce n'est celui de l'apogée de la lune. Ce mouvement ne pouvoit être apperçu des anciens, qui n'avoient point débrouillé la théorie des planetes, laquelle a été si long-tems affectée des fausses apparences de leurs mouvemens; à moins qu'on ne suppose que cette connoissance appartienne à cette astronomie ancienne dont il ne nous reste que des vestiges. Mais, en supposant qu'il n'est pas question ici du mouvement de l'aphélie, que signifieront ces trois longues révolutions, dont Achilles Tatius fait mention? C'est un problême que nous laissons à résoudre aux astronomes, dont aucun jusqu'ici n'a, ce semble, fait attention à ces singulieres périodes.

---

(1) Voici le texte : *Rursùs prima omnium saturni stella ab uno signo ad idem, ut minùs accuratè dicam & placitè ♄ in annis triginta revertitur : ab eodem verò puncto ad idem punctum, in annis 350635, &c.* c. 18. page 137.

(2) 350635 divisés par 29 années juliennes, & 174 jours, donnent 11740 ans, pour la révolution de l'aphélie, qui seroit par conséquent de 3° 4′ 37″ en cent ans. Mais le mouvement de cet aphélie est plus lent, & n'est que d'un peu plus de

§. XVII.

Nous avons dit que Pithéas, astronome grec, de Marseille, fut observateur. En effet Hypparque le cite pour l'opposer à Eudoxe, qui avoit dit que l'on voyoit au pôle du monde une étoile immobile. Hypparque croyoit que c'étoit une erreur d'Eudoxe, parcequ'il ignoroit alors que les étoiles changeoient de place ; l'étoile qui étoit près du pôle, 1400 ans avant J. C., n'y étoit plus du tems de Pithéas, ni du tems d'Hypparque. Pithéas remarque qu'il n'y en a point au pôle même, mais que le lieu du pôle fait un carré avec trois étoiles voisines (1).

M. Freret imagine que ces trois étoiles sont α & κ du dragon & β de la petite ourse (2). Il y avoit cependant alors l'étoile placée au mufle de la giraffe, qui devoit être fort près du pôle (3) ; mais elle n'est que de la cinquieme grandeur.

§. XVIII.

A l'égard de l'observation de l'obliquité de l'écliptique de Pithéas, nous avons dit qu'on avoit établi entre la longueur de l'ombre & la hauteur du gnomon la même proportion à Marseille qu'à Bysance, celle de 120 à 41 $\frac{4}{5}$. En conséquence on trouve par le calcul que la hauteur du centre du soleil étoit donc alors de 70° 32′, d'où retranchant la hauteur de l'équateur à Marseille 46° 42′, connue par les observations modernes, restent 23° 50′ pour la distance du soleil à l'équateur, c'est-à-dire pour l'obliquité de l'écliptique. Cette observation paroît fort exacte, mais il y a une circonstance qui la rend douteuse, c'est d'avoir dit que la proportion de l'ombre à la hauteur du gnomon, *étoit la même à Marseille qu'à Bysance* ; ce qui est faux. Il y a une différence si sensible, que, si l'observation avoit été faite à Byzance, on n'en déduiroit l'obliquité de l'écliptique que de 21° $\frac{1}{4}$ environ. Cette circonstance ôte à l'observation toute son authenticité ; sur-tout en examinant la maniere dont Strabon la rapporte. Il dit d'abord que, selon Eratosthenes (4) & selon Hypparque qui a suivi Pythéas (5), la proportion de l'ombre à la hauteur du

(1) Hypparque, Comment. sur Aratus, lib. I, page 179.

(2) Freret, défense de la Chronologie, page 48.

(3) Flamsteed, Tome III, Catal. d'Hevelius. Cette étoile avoit en 1660 3s 24° 43′ de longitude, & 64° 12′ de latitude boréale.

(4) Strabon, Géogr. lib. II, page 63.

(5) *Idem*, Lib. II, page 71.

gnomon eſt la même à Marſeille qu'à Byſance. Il dit ailleurs (1) qu'au ſolſtice d'été cette proportion à Byſance eſt celle de 120 à 41 $\frac{4}{5}$. Il ſemble réſulter de là que l'obſervation a été faite à Byſance, & par conſéquent très mal, puiſqu'elle donne une obliquité de l'écliptique ſi éloignée de la véritable. C'eſt pourquoi les partiſans de la diminution de l'obliquité de l'écliptique n'en peuvent pas tirer un grand avantage. Cependant cette obſervation paroît faite avec tant de ſoin & de préciſion, qu'il eſt difficile de croire qu'elle ſoit ſi défectueuſe. Car en ſuppoſant l'obliquité de 23° 30′, la hauteur de l'équateur à Byſance de 48° 59′, la hauteur du bord ſupérieur du ſoleil devoit être de 72° 44′, & par conſéquent la proportion de l'ombre à la hauteur du gnomon, celle de 37 $\frac{3}{10}$ à 120. Il eſt peu probable qu'un obſervateur, capable de ſe tromper de 4 parties $\frac{1}{2}$, eût tenu compte du cinquieme d'une de ces parties. Il eſt donc difficile de croire qu'elle ait été faite à Byſance; mais auſſi on n'a point de preuve qu'elle ait été faite à Marſeille, & par Pithéas. Nous ſommes portés à le croire; cependant des préſomptions ne ſuffiſent pas pour une concluſion auſſi délicate que celle de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. Les partiſans de cette diminution ont aſſez de preuves, en faveur de leur ſentiment, pour ſe paſſer de celle qui réſulteroit de l'obſervation de Pithéas.

(1) Lib. II, page 134.
Voyez ſur Pithéas.
Gaſſendi, Tome IV, pag. 523 & 531. *In vita Pereskii.*
Louville, *Diſſertatio de mutabilitate ecliptica. Actis erudit.* 1719.
Bougainville, Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tome XIX.

LIVRE NEUVIEME.

DES constellations, du zodiaque, & des planispheres anciens.

§. PREMIER.

NOUS nous sommes proposé de réunir dans ce livre tout ce qui nous reste de connoissance des divisions du ciel & du zodiaque par les anciens.

La nature elle-même a enseigné à classer les étoiles. Dans le nombre d'étoiles dont le ciel est parsemé, il y a certains amas qui sont plus remarquables, & qui ont été les premieres constellations. De là il est arrivé que ces constellations ont été reconnues & distinguées par tous les peuples ignorans & éclairés, comme elles le sont encore aujourd'hui par les gens de la campagne; telles sont la grande & la petite ourses, connues depuis les Egyptiens jusqu'à nous sous le nom d'ourses, de grand & de petit chariot; les pléïades, les étoiles de la tête du taureau, celles de la constellation d'Orion, les deux étoiles des gémaux, &c. Différens peuples ont donné différens noms à ces constellations. On a remarqué que les Iroquois (1) ont nommé les sept étoiles de la grande ourse Okouari, c'est-à-dire l'ourse, comme on avoit fait anciennement dans le nord de l'Asie. Les nations, qui peuplent les bords du fleuve des Amazones, appellent aussi les hyades, ou les étoiles de la tête du taureau, *tapiira rayouba*, du nom qui signifie aujourd'hui dans leur langue *machoire de bœuf* (2). Ces faits sembleroient indiquer une ancienne communication avec les peuples de l'orient. Le P. Laffiteau assure que ces noms sont antérieurs à l'arrivée des Européens en Amérique. Certains noms ont eu leur source dans une ressemblance remarquable. Cette longue traînée blanche, qui partage le ciel, a eu chez presque tous les peuples des noms analogues aux idées qu'elle a fait naître; mais toutes ces idées se réunissent à celle de chemin; partout ce grand cercle est désigné par cette figure. Les Grecs l'ont nommée voie lactée (3); les Chinois, le fleuve céleste (4); plu-

(1) Mœurs des Sauvages, par le P. Laffiteau, Tome I, page 236.

(2) M. de la Condamine, Mémoires de l'Académie des Siences, 1745, p. 447.

(3) Aristote, *de Meteorolog.* L. I, c. 13.

(4) Soucier, T. III, p. 32, Manusc. de M. de Lisle, no. 149, 2, 10. Ils appellent l'équateur, le chemin rouge, *ibid.*

ſieurs nations l'ont nommée le grand chemin (1) ; les ſauvages de l'Amérique ſeptentrionale, le chemin des ames (2) ; dans la langue arabe (3) & dans la langue (4) copte ou égyptienne, chemin de paille ou de chaume (5) ; nos payſans l'appellent le chemin de ſaint Jacques.

§. I I.

M. Goguet (6) penſe que les étoiles *les plus voiſines du pôle*, celles qui ne ſe couchent jamais en Europe & en Chaldée, ont dû être les premieres remarquées à cauſe de la perpétuité de leur apparition. Nous en avons un exemple à la Chine, où Yu-chi remarqua d'abord l'étoile polaire & les conſtellations qui l'environnent (7). On aura auſſi diſtingué ſucceſſivement la grande ourſe par ſes ſept étoiles remarquables ; le bouvier, par l'étoile arcturus, la premiere, qui brille dans le crépuſcule du ſoir ; le grand chien, par ſirius, l'étoile la plus brillante du ciel ; Orion, ſi frappant par ſon étendue & par le nombre de belles étoiles qu'il renferme ; les pléïades, aldébaran & les étoiles de la tête du taureau, le ſcorpion, &c. Preſque toutes ces conſtellations ſont connues des ſauvages & des gens de la campagne.

§. I I I.

Les étoiles de la premiere grandeur, répandues dans les différentes parties du ciel, attirerent enſuite principalement l'attention. On regarda toutes les petites étoiles voiſines comme un peuple qui les environne, ou comme un troupeau qui leur eſt ſoumis, & on les nomma rois, chefs ou paſteurs (8). Dans le livre de Job il eſt dit : *conduirez-vous l'étoile polaire avec les aſtres qui ſont comme ſa famille* (9) ? Les Chinois appellent encore l'étoile polaire le roi. Virgile repréſente le pôle ſous l'emblême d'un paſteur ; *polus dùm ſidera paſcet* (10). Un certain nombre d'étoiles plus petites, réunies à une ou à pluſieurs étoiles de la premiere grandeur, ont fait ainſi les premieres conſtellations. On peut même croire qu'on n'a point commencé par deſſiner des figures d'hommes, d'animaux ou d'autres choſes, pour renfermer ces amas

(1) Comment. de Hyde ſur les tables de Ulug Beg, page 23.

(2) Mœurs des Sauvages, T. I, p. 406.

(3) M. Niebuhr, deſcription de l'Arabie, page 100.

(4) L'ancien copte eſt l'ancien égyptien. Les Coptes l'appellent la langue de Pharaon. M. Niebuhr, deſcription de l'Arabie, p. 79.

(5) Kirker, *Œdip. Ægypt.* T. II, p. 242.

(6) Tome I, page 392.

(7) Martini, Tome I, page 38. *Suprà*, Liv. IV, §. 22.

(8) Hyde, *de relig. vet. Perſarum*, page 128.

(9) Job. c. XXXVIII, [illegible]

(10) Æneid. Liv. I, [illegible]

d'étoiles. En traçant sur le papier l'arrangement des étoiles qui composoient une constellation, on aura lié ces étoiles par des lignes tirées de l'une à l'autre. C'est ainsi que les Indiens dessinent leurs constellations (1). Nous avons vu sur le manuscrit de M. le Gentil les figures des 28 constellations indiennes, tracées de la main même du Brame interprete ; les étoiles y sont jointes par des lignes. C'est encore l'usage des Chinois. Ils ont donné des noms & des figures aux constellations ; mais ces figures ne sont point tracées sur leurs planispheres ; on n'y voit que des lignes qui servent à joindre les étoiles les unes aux autres (2). M. Goguet pense même que l'on aura placé à côté des constellations, ainsi dessinées par des lignes, le nom de ces constellations écrit en caracteres hiéroglyphiques ; il est vraisemblable qu'on aura fini par dessiner sur la constellation même le caractere hiéroglyphique, ou la figure qu'il représentoit, & les lignes auront été supprimées. C'est ainsi qu'on vint à attribuer aux constellations différens noms & différentes figures qui furent arbitraires, mais toujours tirés ou des productions & des animaux du pays, ou des instrumens de la chasse, du labourage & de la vie domestique. Nous croyons, comme nous l'avons dit, que l'on n'y a placé des hommes que quand l'astrologie a prétendu que leur destinée étoit écrite dans le ciel.

§. IV.

Quand on eut reconnu que la lune & les autres planetes ne sortoient jamais d'une zône assez étroite, que les Grecs ont nommée le zodiaque, & que les Chinois appellent le chemin jaune, on voulut approfondir, mesurer le mouvement des astres, & on sentit qu'il seroit commode de partager cette zône en intervalles égaux. Le mouvement rapide de la lune offrit un moyen assez facile de parvenir à cette division. Mais comme la lune décrit le zodiaque en 27j 8h environ, il en résulta une difficulté pour ces divisions. Les uns en firent 28, & les autres seulement 27. On donna à ces divisions le nom de *maisons*, *demeures*, (3) *hôtelleries* (4), parcequ'en effet la lune habitoit, logeoit dans chacune de ces divisions pendant un jour, & que, dans le voyage entier du zodiaque, ces différentes demeures ou hôtelleries étoient ses habitations successives. On les désigna par les belles étoiles qui y brilloient ; mais comme il ne s'y en rencontre pas toujours, on fut obligé d'en aller

(1) M. le Gentil, Mém. Acad. Sc. 1772.

(2) Goguet, Tome II, page 40. Bianchini, la *Storia univer.* p. 413, fig. 30.

(3) Hyde, sur les Tables d'Ulug-Beg, p. 5 & 30.

(4) Goguet, Tome II, p. 407.

chercher hors du zodiaque, & de choisir les plus voisines pour nommer les divisions qui y répondoient; on fut même quelquefois chercher ces étoiles assez loin, car la seizieme constellation des Indiens, qu'ils appellent *vichaca*, est désignée par la couronne boréale qui a plus de 40° de latitude (1); mais il faut observer que la clarté de la lune fait disparoître un gand nombre d'étoiles, & sur-tout celles qui sont dans le voisinage de l'écliptique.

§. V.

Cette division du zodiaque a été très généralement répandue, & fut commune à presque tous les peuples anciens. Les Chinois ont 28 constellations (2); mais le mot Chinois, *sou*, ne présente point l'idée d'un groupe d'étoiles, nous le traduisons par le mot constellation; il ne signifie réellement que *demeure*, *hôtellerie* (3). Dans la langue copte, ou dans l'ancien égyptien altéré, le mot par lequel on désigne les constellations a la même signification. Les coptes comptent également 28 de ces constellations (4): on retrouve la même division chez les Arabes (5), les Perses (6), les Chinois (7) & les Indiens (8). Il ne paroît pas qu'elle ait été en usage chez les Chaldéens qui partageoient le zodiaque en 12 signes, & qui avoient d'ailleurs douze constellations australes & autant de boréales, à l'égard du zodiaque (9); mais aux Chaldéens-près, la division du zodiaque en 27 ou 28 parties semble avoir été connue de tous les peuples de la haute antiquité.

§. VI.

Les Siamois & les Indiens n'en comptent que 27 (10). Cependant quelques-uns ont fait mention d'une 28ème nommée *abigitten* (11), ce mot leur sert à exprimer la lune intercalaire; mais on pourroit croire aussi qu'il désigne une 28ème constellation, parceque ces 27 constellations sont divisées en quatre parties, qui ont chacune des noms différens, & que cette *abigitten* est également divisée en quatre parties. De plus, ils se servent des constellations pour connoître l'heure de la nuit, par leur place dans le ciel, vers le méridien ou l'horizon (12), & leur méthode suppose qu'ils ont 28 constellations.

(1) Souciet, Tome I, page 244.
(2) *Ibidem*, page 243.
Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome VIII, page 553.
(3) Goguet, *loco citato*.
(4) Kirker, *Œdip. Ægyp.* T. II, p. 241.
(5) Hyde, sur les Tables d'Ulug-Beg, page 5.
(6) Zend-Avesta, Tome II, page 349.
(7) Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome VIII, page 553.
(8) M. le Gentil, Mém. Acad. Sc. 1772.
(9) *Suprà*, Eclair. Liv. IV, § 13 & 14.
(10) MM. Cassini & le Gentil [illegible]
(11) Souciet, Tome I, page [illegible]
(12) *Ibidem*.

Ils divisent le jour en 60 gurrhées ou heures; la gurrhée, en 60 pulls; le pull, en 60 mimick ou clins-d'œil (*). Chaque constellation, passe, dit-on (1), au méridien en 2 gurrhées 7 pulls & demi : or 27 fois ce nombre ne font que 57 gurrhées 22 pulls & demi; il faut donc une constellation de plus, qui n'achève même pas entièrement le jour; il s'en faut encore de 30 pulls. Cette raison nous paroît décisive, quoique nous ne sachions à quoi attribuer cette différence de 30 pulls, ou de 12 de nos minutes, entre la révolution du zodiaque & la durée du jour.

§. VII.

De toutes les constellations, les plus anciennement observées sont celles des *pléïades* & *du taureau*. Les pléïades sur-tout furent d'un grand usage dans l'antiquité. On remarque qu'au tems d'Hésiode elles divisoient l'année rurale en deux parties. Leur coucher le matin marquoit le commencement de l'hiver, leur lever le matin, marquoit le commencement de l'été (2). On trouve dans les Calendriers que le septieme jour après l'équinoxe de l'automne les pléïades se montroient le matin & le soir (3). Le P. Pétau a calculé que ce phénomene a dû arriver vers l'an 2200 avant J. C. (4). Selon Pline (5) il y avoit une ancienne Astronomie publiée sous le nom d'Hésiode, dans laquelle le coucher visible des pléïades, au lever du soleil, étoit marqué le jour même de l'équinoxe d'automne. Le P. Petau montre que cela n'a eu lieu que l'an 2278 (6). La claire des pléïades étoit alors dans 0° 32′ du bélier. Ptolemée dans son calendrier latin (7) marque le lever des pléïades le soir, sept jours avant l'équinoxe d'automne; il falloit que cette constellation précédât l'équinoxe du printems d'environ 10°, & répondît par conséquent au 20° des poissons. La claire des pléïades avoit en 1750 (8) 55° 55′ de longitude; pour qu'elle ait avancé de 65° 55′, il faut qu'il se soit écoulé 4746 ans, & par conséquent que cette observation ait été faite 2997 ans avant J. C. Il est donc évident que dans ces tems si reculés les pléïades étoient une constellation

(*) Evénemens historiques relatifs au Bengale, ou traduction du Shastah, par Holwel, 1768, page 137. Les noms que donnent les Missionnaires Jésuites, sont différens, mais cela vient sans doute des différens idiômes des peuples qui portent tous le nom d'Indiens. La division est la même. Voyez encore Souciet.

M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1772.

(1) Souciet, Tome I, page 245.

(2) Défense de la Chronologie, p. 481. Gem. César, Comment. sur Aratus.

(3) Ptolémée, *de apparentiis in Uranol.* page 100.

(4) *Uranol. var. dissert.* Lib. II, p. 50.

(5) Lib. 18, c 25.

(6) *Uranol. var dissert* Lib. II, p. 52.

(7) Ptolémée, *de apparentiis*, page 99.

(8) La Caille, *fundam. Astronom.*

bien connue, & aux levers & aux couchers de laquelle on faisoit grande attention.

Nous avons dans les anciens plusieurs témoignages qui prouvent que le lever des pléïades le matin, avant le lever du soleil, annonçoit le retour du printems. D'abord leur nom latin *vergiliæ*, qui certainement fait allusion au printems (1). D'ailleurs Censorin (2) nous apprend qu'il y avoit des peuples qui commençoient leur année au lever des pléïades, comme les Egyptiens au lever de la canicule : on cite les Béotiens. Les Egyptiens avoient une raison particuliere, qui étoit le débordement du Nil, dont cette étoile étoit l'indication : mais quelle raison avoient ces autres peuples de commencer leur année au lever des pléïades, si ce n'est que ces étoiles commençoient aussi le zodiaque, ou du moins indiquoient que le soleil étoit dans l'équinoxe.

§. VIII.

On retrouve cette tradition dans le livre de Job. M. Goguet (3) prouve d'après les meilleurs interpretes, que dans ce livre le mot kimah signifie les pléïades, ou aldebaran & les hyades qui n'en sont pas fort éloignées (4). En effet Dieu dit à Job (5) : *pourrez-vous lier les délices ou les voluptés de kimah, & ouvrir les liens de kesil ? Etes-vous capable de faire paroître les mazaroths chacun dans leur tems ?* kesil est le scorpion (6). Kimah & kesil sont par conséquent deux constellations qui produisent des effets opposés. Kimah annonçoit le renouvellement de la nature, & kesil son engourdissement. La racine du mot mazaroth signifie *ceindre*, *environner*. Aucune dénomination, dit M. Goguet, ne convient mieux aux signes du zodiaque qui forment comme une ceinture dont la terre paroît environnée. C'est même le nom par lequel on a désigné originairement ce cercle de la sphere. Ce passage prouve donc que les pléïades & les signes du zodiaque étoient connus du tems de Job. Mais lorsque Dieu dit : pourrez-vous lier les délices ou les voluptés de kimah ? Cela veut dire, suivant l'explication de M. Goguet, pourrez-vous, lorsque kimah paroît, lier, arrêter la fécondité de la terre, empêcher qu'elle ne produise alors des fleurs & des fruits ? du tems de Job,

(1) Riccioli, Almag. T. I, page 399.

(2) Servius, Comment. Virgil. *De die natali*, c. XXI.

(3) *Differt.* III, Tome I, page 396.

(4) Elles s'appellent encore Kimo dans la langue des Perses, & Kimech ou Kima dans la langue Arabe, Hyde, Tabels d'Ulug-Beg. M. Niebuhr, Description de l'Arabie, page 101.

(5) C. XXXVIII v. 31, 32.

(6) Aben-Ezra, Comment. sur Job, c. 38 v. 31, 32.

kimah ou les pléïades annonçoient donc le retour du printems, il falloit par conséquent qu'elles précédassent l'équinoxe de quelques degrés.

Le tems de Job n'est pas déterminé. On sait seulement que le livre qu'il a écrit est très ancien. M. Goguet, appuyé sur quelques conjectures, le fixe à l'an 1730 avant J. C.; mais alors la claire des pléïades étoit dans 7° 35', & aldebaran dans 17° 58' du bélier. Les anciens avoient à choisir dans le nombre des étoiles dont le lever devoit annoncer certains phénomenes; il n'est nullement probable qu'ils aient été choisir des étoiles qui suivoient l'équinoxe & le printems, & qui ne l'auroient annoncé que quand il auroit été commencé. Les Egyptiens indiquoient le débordement du Nil par sirius qui se levoit avant ce débordement, & comme nous avons une observation qui *nous apprend que le coucher des pléïades, visible le matin, se faisoit 7 jours avant l'équinoxe d'automne*; il faut supposer au moins que quand son lever du matin, annonçoit le printems, c'étoit aussi 7 jours avant cette équinoxe, *lorsqu'elle étoit au* 20° des poissons, c'est-à-dire, 3000 ans avant J. C.; c'est, suivant nous, l'âge de Job.

Si l'on nous permet encore une conjecture, nous dirons que dans l'ancienne langue des Perses, les pléïades étoient appellées *perviz* (1) qui signifie poisson. La forme longue de cette constellation peut avoir en effet quelque ressemblance avec la figure d'un poisson. Or les Indiens dans leur zodiaque très ancien n'ont qu'un poisson, au lieu des deux que nous y plaçons; ne pourroit-on pas croire que les pléïades répondoient à ce signe lorsqu'il reçut son nom.

§. IX.

Nous avons fait voir que la premiere division du zodiaque doit avoir placé l'équinoxe au *commencement d'une constellation*, & en supposant que ce commencement fût celui du taureau, le zodiaque ne peut pas être plus moderne que l'an 2400 : mais il paroît, par le livre de Job, que les signes du zodiaque étoient connus, & par conséquent établis dans le tems où les pléïades annonçoient le retour du printems, ce qui donne aux signes du zodiaque une antiquité de 3000 ans avant J. C ; & si par le mot kimah on entendoit aldebaran au lieu des pléïades, on reculeroit cette époque de 700 ans environ. Nous avons donc été bien fondés à avancer que la division du zodiaque établie primitivement à l'équinoxe & au commencement d'une

(1) Herbelot, Bibliotheque orientale, pages 997, 998.

constellation, est antérieure au tems où cet équinoxe concouroit avec le 1er du taureau, & a dû répondre, lors de cette premiere division, au 1v de la constellation des gémaux, ou au dernier degré du taureau.

§. X.

L'ANTIQUITÉ que la division du zodiaque paroît avoir chez les Perses, contribuera peut-être à rendre tout-à-fait vraisemblable celle que nous venons de soupçonner. M. Anquetil, dans sa traduction du Zend-Avesta, nous donne quelques détails sur les idées des anciens Perses à l'égard des étoiles. Ils les regardent comme une multitude de soldats, expression qui répond à celle de l'armée céleste, dont il est si souvent mention dans l'écriture. Ils disent (sans doute pour donner l'idée du grand nombre des petites étoiles) qu'il y en a 486000 (1). Quatre grandes étoiles sont, selon eux, les surveillantes des autres; ces étoiles sont *taschter*, qui garde l'est; *satevis*, l'ouest, *venand*, le midi, *hastorang*, le nord. Nous pensons que par ces étoiles les Perses ont voulu partager le ciel, & qu'ils les ont désignées comme répondant aux quatre points cardinaux. Or la division des quatre points cardinaux naît de celle du zodiaque par les points équinoxiaux & solsticiaux, & par conséquent les étoiles qui désignent l'est, l'ouest, le nord & le midi désignoient alors les équinoxes & les solstices. Cela nous paroît évident. En conséquence, nous remarquons que, vers l'an 3000 avant J. C., les étoiles étant moins avancées de 60°, aldebaran étoit précisément dans l'équinoxe du printems. Cette belle étoile a donc pu être regardée comme la gardienne de l'équinoxe ou de l'est. Antarès, ou le cœur du scorpion, se trouvoit aussi précisément dans l'équinoxe d'automne: voilà le gardien de l'ouest. Regulus n'étoit qu'à 10° du solstice d'été & phomalhaut à 6° du solstice d'hiver. Ces quatre étoiles de la premiere grandeur, toutes très brillantes & très remarquables, forment une division du ciel en quatre parties presque égales, qui a trop de rapport avec celle des Perses pour n'y pas reconnoître une identité parfaite, & pour ne pas déterminer à 3000 ans avant J. C. la date de cette division du zodiaque au moins en quatre parties. En outre, comme il est question dans le même ouvrage de la division du zodiaque en 12 & en 28 parties, il y a tout lieu de croire qu'elles sont de la même antiquité. Remarquons que les Chinois ont aussi quatre anges ou esprits qui président aux quatre quarts de l'année, c'est-à-dire, sans doute, aux quatre quarts du

(1) Tome II, page 349.

zodiaque (1). Taſchter eſt ſi bien l'étoile aldebaran, qu'il eſt chez les Perſes le génie qui préſide à la pluie (2). On ſait que chez les Grecs aldebaran ou les hyades étoient des aſtres pluvieux, c'eſt de là même qu'eſt venu le nom d'hyades. Les Perſes (3) le repréſentent avec un corps de taureau & des cornes d'or, comme a fait Virgile. Remarquons qu'un ou deux ſiecles de différence ne changent rien à ces apparences. Quand aldebaran auroit été à 3° de l'équinoxe, ils n'auroient pas été moins fondés à l'appeller le gardien de l'eſt; & ſi l'on ſe rappelle (4) que la période de l'intercalation des Perſes, l'anticipation du commencement de leur année, leur chronologie, donnent la même époque de 3000 ou de 3200 ans, tout ce que nous avons dit juſqu'ici deviendra plus que probable.

§. XI.

Il naît de tout ceci, c'eſt-à-dire de cette antiquité une fois admiſe, une *explication très naturelle* de pluſieurs choſes que M. le Gentil nous a appriſes du zodiaque des Indiens. Ces conjectures appuyées l'une par l'autre ſe prêtent mutuellement de la vraiſemblance, & toutes enſemble font ſuivre la trace des inventions qui concernent le zodiaque, depuis les tems avant le déluge juſqu'à nous.

Nous avons dit (4) que l'époque kaliyougan des Brames, qui paroît une époque véritable & chronologique, remonte à l'an 3102. Ils admettent comme nous deux zodiaques; l'un mobile qui commence à la premiere étoile du belier, l'autre qui a ſon origine à un point fixe du zodiaque. Ces deux zodiaques ont commencé enſemble l'an 20400 ans avant l'époque kaliyougan; mais comme la révolution des étoiles eſt, ſelon les Indiens, de 24000 ans, les deux zodiaques ont dû ſe retrouver enſemble l'an 3600 de cette époque, qui répond à l'an 499 de notre ère. A raiſon de 54″ par an, il y avoit en 1762, ſuivant le calcul des brames, 18° 57′ 9″ de différence entre les deux zodiaques; mais en 1762, γ du belier étoit par ſa longitude dans 29° 51′ 36″ du belier; donc le commencement du zodiaque fixe répond au 10° 54′ 27″ du belier. Mais pourquoi n'ont-ils pas établi comme nous l'origine de leur zodiaque fixe à l'équinoxe du printems, & l'ont-ils placé à un

(1) Hyde, *de religione veterum Perſarum*, planche 3, page 217.
(2) Zend-Aveſta, tome II, p. 10, note.
(3) *Ibidem*, tome I, part 2, p. 419.
(4) *Suprà*, Eclairc liv. IV, §. 2.
(5) *Suprà*, liv. IV, §. 13.

point qui n'eſt d'aucune remarque dans le ciel ? Pourquoi d'ailleurs ont-ils établi que la *révolution* des fixes commenceroit l'an 499 de notre ère ? Voici ce que nous imaginons. Les brames auront commencé la diviſion du zodiaque par l'équinoxe du printems, comme il eſt aſſez naturel de le faire, & comme preſque toutes les nations l'ont fait. L'an 3102 aldebaran étoit dans le 29° des poiſſons, il ne s'en falloit que d'un degré qu'il fût dans l'équinoxe ; ils auront établi à cette étoile le commencement de leur zodiaque. Alors les pléïades qui étoient dans le 18° & demi des poiſſons annonçoient par leur lever héliaque le retour du printems. Les étoiles s'étant avancées peu à peu le long de l'écliptique, ils ſe ſont apperçus vers l'an 2250 que le lever des pleïades ne précédoit plus l'équinoxe, & qu'aldebaran, d'où ils commençoient leur zodiaque, étoit éloigné de cet équinoxe d'environ 11°. Ils auront donc conclu que les points des équinoxes & des *ſolſtices* ne répondoient pas toujours aux mêmes conſtellations, & que ces conſtellations avoient, à l'égard de ces points, une *révolution* de 24000 ans ; ils auront commencé à diſtinguer deux zodiaques, l'un fixe, dont ils auront laiſſé le commencement au 11 du belier ; l'autre mobile, & qui *s'éloignoit du premier* de 54″ par an. Mais ils ont établi pour la premiere de leurs 27 conſtellations, celle où ſe trouve l'étoile γ, ou la premiere étoile du belier. Pourquoi ce choix ? De plus, ils ont établi que la révolution des étoiles recommenceroit l'an 3600 de l'âge kaliyougan, ou l'an 499 de notre ère. Il nous paroît clair qu'ils ont imaginé qu'à cette époque le commencement de leur premiere conſtellation répondroit au commencement de leur zodiaque fixe, c'eſt-à-dire au 11° du belier. Il n'eſt pas néceſſaire de beaucoup forcer les circonſtances pour qu'elles ſe prêtent à cette ſuppoſition ; car l'an 2250 avant J. C. γ du belier *étoit éloigné de l'équinoxe* du printems de 25° 53′ ; elle répondoit par conſéquent au 4° 7′ des poiſſons : elle étoit éloignée du 11° du belier, ou du commencement de leur zodiaque fixe de 36° 53′ ; ils auront trouvé cette diſtance de 41° 14′, ſoit parceque leurs conſtellations étant toutes égales, & de 13° 20′, elles ne commencent pas préciſément aux étoiles qui les déſignent, ſoit parcequ'ils n'auront pas meſuré bien exactement cette diſtance, & ils auront conclu qu'à raiſon de 54″ par an, γ du belier, ou le commencement de la premiere conſtellation, devoit répondre au premier point de leur zodiaque fixe vers l'an 499 de notre ère. Mais pourquoi ont-ils choiſi cette conſtellation pour la premiere ? Il eſt évident que c'eſt une affaire de préjugé & de ſuperſtition ; le choix de ...

mier point dans un cercle est arbitraire. Ils auront été décidés par quelque ancienne tradition, telle par exemple que celle que Murtadi (1) rapporte d'après Albumassar & deux anciens livres égyptiens, où on lisoit que le monde avoit été renouvellé après le déluge lorsque le soleil étoit au 1° du belier, régulus étant dans le colure des solstices. D'Herbelot ne parle point de regulus; mais il dit (2) que selon Albumassar les sept planetes étoient en *conjonction* au premier point du belier lors de la création du monde. Cette tradition, sans doute fabuleuse, qui venoit des mêmes préjugés que celle de Bérose (3), étoit asiatique. Elle a pu suffire, ou telle autre du même genre, pour fonder la préférence que les brames, ou les anciens en général, ont donnée à la constellation du belier, en l'établissant la premiere de leur zodiaque. Ils ont cru que ce point du zodiaque étoit une source de renouvellement, & ils ont dit que le zodiaque & l'année se renouvelloient au même point où le monde s'étoit régénéré. Car nous avons dit (4) que, suivant les anciennes *idées philosophiques*, le monde *périssoit* & *renaissoit* tour à tour, & que la création n'avoit été qu'un renouvellement de toutes choses.

§. XII.

Quant à la circonstance de régulus qui s'est trouvé dans le colure des solstices au tems du déluge, personne ne demandera si elle appartient réellement à cette époque. On n'eut point alors le tems de songer aux observations astronomiques, ni de remarquer la position de régulus dans le ciel. Mais nous dirons que les Asiatiques qui se sont toujours exprimés métaphoriquement, ont pu désigner sous l'emblême de la destruction & du renouvellement du monde, la fondation de quelque grand empire, ou l'époque de quelque *événement mémorable. C'est peut-être la fondation de l'empire* des Perses, ou celle de l'empire de Babylone que la tradition regarde. Le récit d'Albumassar peut recevoir deux interprétations. Ou il a connu la date de la tradition qu'il rapporte, & au moyen du catalogue des étoiles de Ptolemée, & de la connoissance du mouvement des fixes d'un degré en 100 ans, il a pu remonter à ce tems, & il a cru pouvoir dire que régulus étoit dans le colure des solstices; ou bien la tradition même portoit cette circonstance. Dans le premier cas, si l'on prend la position de régulus dans l'almageste,

(1) Murtadi, Description des merveilles de l'Egypte, traduction de Vatier, p. 35.

(2) Biblioth. orient. p. 27 & 28.

(3) *Suprà*, liv. V, §. 7

(4) *Suprà*, Eclairc. liv. V, §. 22.

on la trouvera éloignée du colure de 32° 30′, ce qui répond à un intervalle de 3250 ans; & comme les observations de Ptolemée sont de l'an 139, cela indique une date de 3111 ans avant notre ère, & fort singulièrement presque la même que celle de l'âge kaliyougan, ou de l'époque astronomique des Indiens, date qui n'est éloignée aussi que d'un siecle de l'établissement du Neuruz chez les Perses (1). Dans le second cas où régulus se seroit réellement trouvé dans le colure des solstices, on verra, par le vrai mouvement des fixes d'un degré en 72 ans, que cela a dû arriver vers 2300 ans avant J. C. Ces deux dates sont remarquables dans l'Asie. La premiere est celle de la fondation de Persepolis & de Babylone (2), de l'établissement du Neuruz, de l'âge kaliyougan chez les Indiens. A l'égard de la seconde, nous avons vu qu'il y avoit apparence que les brames dans ce tems avoient changé le commencement de leur zodiaque, avoient connu le mouvement des fixes, & établi la distinction des deux zodiaques. C'est aussi vers ce tems que les premieres observations chaldéennes ont commencé, & qu'Yao, à la Chine, établit, ou du moins renouvella l'Astronomie.

Nous nous faisons un principe de rapprocher les traditions, pour peu qu'elles paroissent avoir d'analogie, parcequ'un jour viendra, où, connoissant mieux l'histoire orientale, on en pourra tirer quelque lumiere.

§. XIII.

Nous allons rendre compte maintenant de la premiere méthode que les Anciens ont suivie dans la division du zodiaque (3). Sextus Empiricus l'attribue aux Chaldéens, & Macrobe (4) aux Egyptiens, d'où l'on peut conclure qu'elle appartient à un peuple antérieur, de qui ces peuples la tenoient également.

Il est indubitable que les plus fréquentes observations ont été celles du lever & du coucher des étoiles (5). On y fit d'autant plus d'attention que dans la suite ces observations fonderent l'Astrologie. Il y avoit à Babylone, au haut de l'observatoire, un astronome en faction, qui observoit à chaque instant le lever & le coucher de tous les astres (6). Ce qui s'est passé à Baby

(1) *Suprà*, liv. V, §. 1.
(2) *Ibidem*, Eclairc. liv. IV, §. 5.
(3) *Adverf. Math.* lib. V, p. 113.
(4) Comm. *in somnium Scipion.* c. 21.
(5) *Suprà*, liv. II, §. 8, Eclaircissemens, liv. IV, §. 45, liv. VI, §. 2.
(6) Il n'est pas ici question du lever & du coucher héliaques, mais du lever & du coucher ordinaires qui arrivent tous les jours.

lone doit être une imitation d'un usage plus ancien. Ceux qui veilloient ainsi sur le lever des étoiles, imaginerent de mesurer, à l'aide de l'eau qui s'écouloit d'un vase, l'intervalle de deux levers consécutifs de la même étoile, pour connoître le tems de la révolution du ciel. La division du cercle en douze parties devint par-là très facile en apparence. Remarquons qu'il ne s'agissoit que de diviser l'intervalle des solstices & des équinoxes, chacun en *trois* parties (1). On crut qu'il suffisoit de partager en 12 portions égales l'eau qui s'écouloit pendant une révolution du ciel, & on se crut assuré que la partie du cercle, qui se levoit pendant qu'une de ces portions s'écouloit, étoit la douzieme partie du zodiaque. On a fait à cette méthode plusieurs objections. La vîtesse de l'eau est d'autant plus grande que l'eau descend de plus haut; ainsi le mouvement continuellement retardé ne pouvoit donner des mesures égales; il y a sans doute des moyens pour se procurer ces mesures égales; mais on ne peut supposer aux Anciens assez de connoissances en ce genre pour croire qu'ils y étoient parvenus.

On objecte encore que par cette méthode c'est l'équateur & non le zodiaque que l'on divise en 12 parties égales. La révolution diurne se fait autour des poles de l'équateur, & en tems égaux il s'éleve sur l'horizon des portions égales de ce cercle; mais le zodiaque qui est incliné à l'équateur, ne participe point à cette égalité. Voilà ce qu'on a répété dans tous les ouvrages où il a été question de cette division du zodiaque par les Anciens; mais on n'a pas fait attention qu'ils ont tous commencé par rapporter le mouvement des astres à l'équateur & non pas à l'écliptique (2). Ainsi il y a lieu de croire que quand ils ont divisé le zodiaque, c'est relativement à l'équateur, & qu'ils ne se sont pas embarrassés que les divisions du zodiaque fussent inégales, pourvu qu'elles répondissent à des parties égales de l'équateur. C'est sans doute une des raisons pourquoi l'étendue des constellations est si inégale sur l'écliptique (3). A l'égard des erreurs qui naissent de la chûte de l'eau, elles sont si monstrueuses, qu'elles ont dû frapper les observateurs les plus grossiers. M. Goguet, qui doute que le partage des constellations ait été fait ainsi, dit lui-même (4) que la premiere division auroit été de 15° 30′, tandis que la derniere auroit excédé 103° 59′. Ceux qui étoient capables d'imaginer cette méthode n'auroient pu méconnoître ces erreurs.

(1) *Suprà*, Liv. II, §. 16.

(2) *Suprà*, Éclairc. Liv. VI, §. 11.

(3) Riccioli, Almag. tome I, page 402.

(4) Tome I, page 233.

§. XIV.

Il y a des moyens de remédier à cette inégalité, qui n'ont peut-être pas été inconnus aux anciens. On voit par les clepſidres que décrit Vitruve (1) que ces machines étoient très perfectionnées chez les Romains. On ſe convaincra, par le détail que nous en donnerons dans la premiere partie de l'Aſtronomie moderne, qu'au tems de ce célebre architecte l'art des clepſidres n'étoit pas nouveau. Ainſi rien ne prouve que les Romains n'avoient pas pris en Egypte, ou dans l'Orient, les principes & la perfection de ces machines. Mais comme nous donnons une très grande antiquité au zodiaque, & conſéquemment à la méthode par laquelle il a été diviſé, voici un moyen bien ſimple dont les hommes les plus groſſiers ont pu & ont dû aiſément s'aviſer; c'eſt de reverſer l'eau dans le vaſe auſſi-tôt qu'elle en étoit ſortie. Dès qu'on avoit meſuré la premiere douzieme partie, dès que la ſeconde commençoit à s'écouler, on reverſoit la premiere, & l'on étoit sûr d'avoir des intervalles à-peu-près égaux; car les anciens n'ont pu ſe piquer d'une grande préciſion. Quand l'opération a été finie, on aura trouvé 24 diviſions au lieu de 12, & ils les auront réunies deux à deux pour en compoſer les 12 diviſions qu'on vouloit établir. Ce que nous ſuppoſons ici eſt ſi naturel & ſi vraiſemblable, que l'on trouve des traces de cette diviſion en 24 parties. Les mois de 15 jours des Indiens, cités par Quinte-Curſe, & confirmés par les voyageurs modernes qui témoignent que réellement les Indiens partagent le mois en deux parties (2), nous paroiſſent avoir beaucoup d'analogie avec cette premiere diviſion du zodiaque. Chardin nous apprend également que chez les anciens Perſes l'année ſolaire étoit partagée en 24 mois (3). Mais ce qui eſt plus fort & plus déciſif, c'eſt que les Chinois ont conſervé cette diviſion même. Chez eux, chaque ſigne eſt partagé en deux parties qu'ils appellent Tſieki, & dont le zodiaque entier en contient 24 (4). Il ne faut donc point dire, comme M. Goguet, que cette diviſion eſt bizarre, ni croire qu'elle n'a pas été exécutée. S'il n'y a parmi les anciens auteurs que Sextus Empiricus, Macrobe & Hypparque (5) qui en aient parlé, c'eſt bien aſſez, ce ſemble, de ces trois auteurs pour conſtater qu'une choſe poſſible a pu être exécutée. Les reſtes de l'anti-

(1) Vitruve, lib. IX, c. 9.
(2) *Suprà*, Eclairc. liv. III, § 17.
(3) Chardin, tome V, page 115.
(4) Souciet, Obſ. tome III, p. 12 & 85.
(5) M. Goguet, *loco citato*. Je n'ai pu trouver le lieu où Hypparque en parle dans ſon [illegible] Aratus.

quité sont rares & précieux, il ne faut pas qu'un scepticisme déplacé les relegue au rang des fables ; il faut bien plutôt regarder les fables comme des traditions historiques & défigurées par le tems, d'où l'on peut, avec un peu d'art, faire sortir la vérité.

§. XV.

On trouve dans une lettre de M. John Call à M. Maskeline, célebre astronome d'Angleterre, insérée dans les transactions philosophiques (1), une figure gravée du zodiaque des Indiens. Les 12 signes sont presque semblables aux nôtres. Nous ferons cependant les remarques suivantes, autant que la petitesse des figures (*Pl. I, fig. I*) nous a permis de distinguer les objets. Au lieu des gemeaux, ce zodiaque ne présente qu'une seule figure, un homme debout; nous croyons lui voir un bouclier à chaque bras. Il y a dans la sphere indienne de Scaliger (2) un homme qui tient un bouclier. La vierge dans ce zodiaque est une jeune fille nue, assise les jambes croisées, elle porte la main à sa tête : on ne sait si on n'y voit pas une espece d'aiguille. Il y a dans la sphere de Scaliger une fille, mais elle est vêtue; elle a dans la main une verge (*vectis*) (3). La balance est semblable à la nôtre; mais on avertit que dans quelques autres de ces peintures on voit une femme tenant une balance. Scaliger dans la sphere indienne indique un homme qui tient une romaine (4). M. le Gentil dit que le mot qui désigne la balance, signifie plutôt une romaine qu'une balance (5). La figure qui tient ici la place du scorpion ne ressemble guere à cet animal. Mais nous l'avons fait exactement copier. Au lieu du sagittaire, on ne voit qu'un arc & une fleche. Dans la sphere indienne de Scaliger il n'y a point de scorpion, & la figure du sagittaire y est absolument semblable à la nôtre (6). A la place du capricorne, on trouve dans ce zodiaque un belier & un poisson, dont on n'a fait qu'un animal, pour composer notre capricorne. Au lieu du verseau, c'est une cruche ; au lieu de deux poissons, il n'y en a qu'un. Dans la sphere indienne il y a un pêcheur (7) qui peut avoir quelque analogie avec notre verseau, ou du moins avec le fleuve qui sort de son urne. Les signes & les noms des signes du zodiaque sont à-peu-près semblables chez les Perses, les Arabes, les Syriens, les Hébreux, &c. Chez tous ces peuples, le capricorne est sous la forme d'un belier-poisson ;

(1) Tome LXII, année 1772, p. 353.
(2) Scaliger, Notes sur Manilius, page 339.
(3) *Idem*, page 341.
(4) *Idem*, page 342.
(5) Mém. Acad. Scien. 1772.
(6) Scaliger, page 344.
(7) *Idem*, page 345.

le ſagittaire eſt ſeulement un arc ; le verſeau, un ſeau ou une urne ; au lieu de deux poiſſons, il n'y en a qu'un (1). Ainſi toutes ces dénominations ſont analogues au zodiaque indien.

Il faut bien obſerver que, quelque reſſemblance qu'il y ait entre ce zodiaque & celui des Grecs d'Alexandrie, c'eſt-à-dire celui dont nous nous ſervons aujourd'hui, on n'en peut pas conclure que le zodiaque des Grecs ait été porté dans l'Inde ; celui que nous venons de décrire n'en eſt point une copie altérée. Les Brames, comme nous l'avons remarqué d'après M. le Gentil (2), ont trop d'orgueil pour adopter rien de ce qui eſt étranger ; d'ailleurs, leur caractere n'eſt point de rien changer ; ils l'auroient adopté tout entier, & puiſqu'il y a des différences très ſenſibles, telles que celles que l'on remarque dans les gémeaux, le ſcorpion, le ſagittaire, le capricorne, il faut le regarder comme original. Il eſt bien plus probable que ce zodiaque eſt, comme nous l'avons dit, le modele de celui des Egyptiens.

§. XVI.

Scaliger dans ſes notes ſur Manilius nous a conſervé trois ſpheres, tirées d'un manuſcrit d'Aben-Ezra qu'il avoit entre les mains (3). Il nomme la premiere ſphere perſienne ; la ſeconde ſphere indienne ; c'eſt celle dont nous venons de parler ; la derniere ſphere barbarique. Cette derniere eſt abſolument la même que celle des aſtronomes d'Alexandrie, c'eſt-à-dire d'Hypparque & de Ptolemée.

En examinant ces trois ſpheres, on trouve que la ſphere indienne n'a aucun rapport avec les deux autres ; mais ces deux-ci ont entre elles des reſſemblances qui ne permettent point de douter que l'une n'ait été conſtruite d'après l'autre, avec les changemens qui *réſultent néceſſairement* de la différence des uſages & des idées des peuples. On voit dans la ſphere perſienne une femme, qui eſt Caſſiopée ou Andromede ; le triangle ; les poiſſons ; un homme aſſis ſur un trône, qui peut être Cephée ; l'hydre ; la tête du diable, dont on a fait ſans doute la tête de Méduſe ; la petite & la grande ourſe ; la coupe ; le cheval ; le corbeau ; le navire ; la vierge ; le lion ; le dragon ; le fleuve ; le taureau ; le lievre ; le cigne ; Hercule, ou l'homme à genoux ; la moitié d'un cheval ailé, c'eſt-à-dire pégaſe.

(1) Hyde, Tables d'Ulug-Beg, pages 41 & ſuivantes.

(2) *Supra*, liv. IV [illegible]

(3) Scaliger [illegible]

§. XVII.

Nous croyons que de ces trois ſpheres la plus ancienne doit être la ſphere indienne, parceque ce peuple n'a jamais rien pris des autres peuples, qu'il eſt lui-même très ancien, & que par conſéquent ſes connoiſſances doivent avoir été priſes à la ſource premiere. Ainſi nous croirions volontiers que cette ſphere eſt la ſphere primitive, qui a la même date à-peu-près que les conſtellations du zodiaque. Nous ne diſſimulerons cependant pas que les miſſionnaires nous ont rapporté quelques noms de conſtellations indiennes, qui ne reſſemblent point à cette ſphere. On voit dans le ciel, diſent-ils (1), la tête d'un éléphant, ſa trompe, un harpon, un cor de chaſſe, un joug de palanquin, un paraſol, un palmier ſauvage, des rets à prendre du poiſſon, un quadre de lit, une trompette, des rubis, des triangles; *en un mot, les productions*, les inventions du pays, des figures ſimples & dénuées de toute fiction. Il eſt poſſible que dans le grand nombre de peuples renfermés ſous le nom d'Indiens, il y en ait qui ne ſortent pas de la même origine, & qui aient un planiſphere différent. D'ailleurs ces noms ſont peut-être les anciens noms des 27 conſtellations du zodiaque dont M. le Gentil n'a pu avoir l'explication (2). Ils ſont aſſez ſimples pour être très anciens, & ils ſont peut-être encore antérieurs à la ſphere de Scaliger.

Nous pouvons remarquer des variations dans les repréſentations du zodiaque qui ont été trouvées dans l'Inde; celle du zodiaque des Indiens de M. John Call en offre quelques-unes dans les ſignes de la balance & du verſeau (3). Au lieu des deux figures des gemeaux, on n'y voit qu'une ſeule figure: mais un miſſionnaire nous dit que le ſigne des gemeaux eſt repréſenté chez eux par des femmes, l'une deſquelles tient un bâton dans ſa main, & l'autre une eſpece de harpe (4).

§. XVIII.

Quant à la ſphere perſienne, nous croyons qu'elle fut réglée ou adoptée par les Perſes du tems de Diemſchid, du tems où les quatre étoiles Aldebaran, Antarès, Régulus & Phomalhaut, marquoient les quatre points cardinaux 3080 ou 3200 ans avant J. C. Elle paſſa de la Perſe chez les Chaldéens. Diodore de Sicile nous dit (5) que leur zodiaque étoit diviſé en 12 ſignes, & qu'outre cela ils avoient 12 conſtellations au nord, & autant

(1) Souciet, Obſervations faites aux Indes & à la Chine, Tom I, pag. 247.

(2) Mém. Acad. des Scien. 1772.

(3) *Suprà*, §. 15.

(4) Gram. du P. Conſtance Beſchi, p. 166.

(5) *Suprà*, Éclairc. Liv. IV, §. 13 & 14.

au midi; & s'il nous est permis de conjecturer, nous dirons que cette sphere peut avoir été portée à Babylone avant le regne de Bélus, & avant les premieres observations chaldéennes (1) par le premier Zoroastre, vers 2400 ans avant J. C., lorsque l'équinoxe répondoit au 1° du taureau. Il y a même cela de singulier que la sphere que décrit Eudoxe répondoit par ses apparences à-peu-près à l'an 1353 (2), & si l'on ajoute 1080 ans que les étoiles ont dû employer à rétrograder de 15°, on remontera à l'an 2433; tandis qu'un autre calcul nous a donné l'an 2449 pour l'âge de Zoroastre (3). Delà cette sphere a été rapportée dans la Grece lorsque cet équinoxe avoit rétrogradé au 15ème degré du bélier. Suivant le témoignage de Cosmas Indico-Pleustes, elle fut également portée en Égypte. Il dit formellement que les Egyptiens reçurent la sphere des peuples de Babylone (4). Il est remarquable que dans cette sphere chaldéenne ou persienne, toutes les figures d'hommes & de femmes y sont sans nom. Si elle avoit passé d'Alexandrie dans la Perse, les noms, imposés par les Grecs, seroient conservés. On les eût peut-être défigurés dans une langue différente, mais ils existeroient; au lieu que les Grecs qui se sont emparés de ces constellations formées par les Chaldéens, ayant trouvé dans le ciel les figures d'hommes & de femmes sans nom, leur ont donné les noms des héros de leurs fables & de leur histoire. Voilà tout ce qui leur appartient dans cette disposition du ciel. C'est ainsi que l'agenouillé est devenu Hercule; l'homme qui porte la tête du diable, Persée; celui qui est assis sur un trône, Cephée; &c. Cette sphere persienne se retrouve décrite en partie dans ce que le P. Kirker a extrait d'Avenar dans son Œdipe égyptien (5).

§. XIX.

A l'égard de la sphere barbarique, comme elle est évidemment la plus moderne, nous en parlerons la derniere. Nous allons décrire auparavant le zodiaque des Arabes, des Perses, des Siamois, des Chinois & des Egyptiens.

Les Arabes ont très anciennement la division du zodiaque en 28 parties (6). Ils donnent à chacune de ces divisions des noms relatifs aux noms des signes du zodiaque, de maniere que le premier s'appelle les *cornes*, le

(1) Belus fut en 2347. Les premieres observations chaldéennes en 2234.

(2) *Suprà*, Éclairc. Liv. VI, §. 6. *Infrà*, §. 37.

(3) *Suprà*, Eclairc. Lib. IV, §. 7.

(4) *Nova collectio Patrum*. Tome II, pag. 159. Nous ne citerions point le témoignage de Cosmas, auteur peu digne de foi, s'il n'étoit d'accord avec des conjectures bien fondées. Il n'est pas impossible que dans ses voyages, il ait recueilli quelque tradition vraie & authentique.

(5) Tom. II, part. 2, p. 201.

(6) Alfergan, c. 20.

second, le *ventre du bélier*, &c. Nous ne croyons pas qu'on puisse en conclure qu'ils aient reçu ces noms du bélier, du taureau, &c., des Grecs d'Alexandrie, parceque tous les témoignages réunis ici, déposent que ces noms sont originaires d'Asie, & y ont été connus de la plus haute antiquité : ainsi il n'y a point de témérité à croire que les Arabes les auront pris à la source commune. Pourquoi auroient-ils adopté les noms du zodiaque d'Alexandrie, & n'auroient-ils pas pris également ceux des autres constellations ? Or ils nomment l'étoile qui est à l'extrémité de la queue de la petite ourse, l'étoile polaire d'aujourd'hui, *le chevreau ;* les deux plus belles étoiles de la grande ourse, *les veaux ;* les pléiades, *nagman ;* ce qui, selon M. de Montucla (1), a rapport à la sérénité qu'elles annoncent quand on commence à les appercevoir. Canope, *l'étalon* ou *le chameau mâle ;* l'œil du taureau, *fenic* ou *le chameau*. Une dénomination singuliere est celle de la grande & de la petite ourse qu'ils n'appellent point, comme les Egyptiens, le charriot, mais le grand & le petit cercueils, représentés par quatre étoiles ; les trois autres étoiles sont les pleureuses qui suivent le convoi. Les Arabes chrétiens en ont fait le cercueil du Lazare, & les trois pleureuses sont Marie, Marthe ses deux sœurs & leur servante (2). C'est ainsi qu'en Italie ces trois étoiles étoient nommées les trois cavaliers. On les a nommées aussi les gardes de l'ourse. Les Iroquois avec raison se moquoient de la figure de cette constellation, où nous donnons une queue à un animal qui n'en a presque point (3). Les Arabes donnent aussi le nom de *dubbech* ou d'ourse à cette constellation, & il est visible que son autre nom est ancien. Cela est d'autant plus certain que l'on retrouve cette même dénomination dans le livre de Job (4). Ils ont donc mêlé les connoissances de l'Asie & celles de l'Egypte ; il seroit difficile de les séparer : mais aussi on ne peut rien conclure pour ou contre l'antiquité des noms actuels des signes du zodiaque, ni rien décider sur leur origine chez les Arabes.

§. XX.

Les anciens Perses avoient aussi divisé le zodiaque en 28 constellations ; nous ignorons ce que signifient les noms de ces constellations : mais on remarque que la seconde, appellée *perviz*, sont les pléiades, chez les Indiens & chez les Arabes elle est la troisieme (5). Les Perses ont aussi la division en

(1) Hyde, Tables d'Ulug-Beg, p. 11. Hist. des Mathémat. Tom. I, p. 339.

(2) Riccioli, Tom I, p. 403. Kirker, *Œdip. Ægypt.* Hist. des Math. Tom. I, p. 339.

(3) Le P. Laffiteau, Mœurs des Sauvages, Tom. II, p. 238.

(4) Histoire des Mathématiques, Tom. I, p. 340.

(5) Hyde, Tables d'Ulug-Beg, p. 5.

12 signes, dont le signe de l'agneau ou du bélier est le premier; ils les nomment l'agneau, le taureau, les gemeaux, le lion, l'épi, la balance, le scorpion, l'arc, le capricorne, le seau & les poissons (1). Ces déterminations sont consignées dans les ouvrages de Zoroastre, & ne peuvent être par conséquent moins anciennes que lui. Nous avons déjà dit qu'elles paroissoient devoir remonter au siecle de Diemschid (2).

Les Siamois ont également deux divisions du zodiaque, l'une en 12 signes, l'autre en 27 constellations (3). Ils ont même cela de particulier, comme les Indiens, qu'il semble que leur zodiaque ne commence pas au point équinoxial. M. Cassini soupçonne que le point d'où ils partent, pour compter les signes & les degrés, est vers 17 ou 18° du bélier (4). Ce qui doit étonner, c'est qu'il n'y a point d'étoiles remarquables dans ce lieu du zodiaque; on n'y trouve que quelques étoiles, petites & obscures, de la constellation des poissons. Cela paroit singulier, parcequ'enfin on ne peut prendre pour l'origine du zodiaque que l'équinoxe ou quelqu'étoile remarquable. M. Cassini n'a point deviné cette énigme, nous allons proposer une conjecture, ou plutôt la soumettre au jugement des lecteurs. Nous supposons que les Siamois ont voulu fixer le commencement de leur année au printems, c'est-à-dire à l'équinoxe. Or nous remarquons qu'au tems de leur époque astronomique, vers l'an 638 de notre ère (5), l'épi de la vierge, qui est une étoile de la premiere grandeur, se couchoit le matin pour la latitude de Siam, au moment du lever du soleil, le jour de l'équinoxe du printems, ou tout au plus un ou deux jours après. Cette étoile avoit tous les caracteres qu'ils pouvoient demander; elle est belle & remarquable; elle est d'ailleurs très peu éloignée de l'écliptique, n'ayant qu'un peu plus d'un degré de latitude méridionale; elle est par conséquent très propre à commencer la division du zodiaque. Ils auront donc réglé que l'année commenceroit au coucher du matin de cette étoile. C'est de cette observation qu'ils auront déduit la durée de leur année qui est sidérale. Ensuite pour faire commencer le zodiaque par le signe, où le soleil se trouve lors de l'équinoxe du printems, ils auront réglé que cette étoile commenceroit le septieme. Le commencement du zodiaque & de chaque division chemine donc dans le ciel; ils sont aujourd'hui au 20eme degré des signes, & ces In-

---

Souciet, Tom. I, p. 244.

(1) Zend-Avesta, Tom. II, p. 349.

(2) Suprà, § 10.

(3) M. Cassini, Mém. Acad. des Scienc. Tom. VIII, p. 300.

(4) *Idem*, pag. 297.

(5) *Idem*, pag. 286.

diens font usage, sans le savoir, d'un zodiaque mobile. Nous ne savons rien de plus sur leurs constellations, ni sur le zodiaque.

§. XXI.

Les Chinois ont aussi la division en 12 signes; mais l'autre division est en 28 constellations & non pas en 27. La premiere de ces constellations qu'ils nomment *kio*, commence aujourd'hui au 29ème degré de la balance & à l'épi de la vierge. Cette conformité des Siamois avec les Chinois est une espece de preuve de la possibilité, & peut-être de la réalité de la conjecture que nous avons formée. Il ne faut pas oublier d'observer qu'outre le nom qui distingue chaque constellation, ils y ajoutent le caractere d'une des planetes, en commençant par jupiter & recommencant par lui lorsque le nombre des sept planetes est épuisé (1). Nous ignorons ce que signifient les vingt-huit noms de ces constellations. On croira que les douze signes du zodiaque portent les mêmes noms que les nôtres, si l'on s'en rapporte à M. Hyde (2); cependant *la chose n'est pas claire* : car le P. Martini (3) dit expressément qu'ils ont des noms différens. Il est d'autant plus probable que ces noms sont ou ont été différens, qu'il est assez naturel de croire que les signes du zodiaque ont eu autrefois les mêmes noms que ceux des années de la période de 12 ans, qui a été en usage dans toute l'Asie. Nous en donnerons une preuve plus bas, en décrivant l'ancien zodiaque trouvé à Rome. Cela est confirmé d'ailleurs par l'usage des Japonois, si voisins de la Chine, qui donnent aux 12 signes les noms suivans, la souris, le taureau, le tigre, le lievre, le dragon, le serpent, le cheval, le mouton, le singe, le coq, le chien & le cochon (4). Ces noms sont ceux que les années de la période de 12 ans ont portés dans toute l'Asie. On verra ailleurs (5) que les Japonnois, dont l'antiquité ne remonte qu'à l'an *660* avant J. C., ont emprunté de la Chine tout ce qu'ils savent d'Astronomie.

Les Chinois ont eu des catalogues d'étoiles assez nombreux. Le plus ancien paroît remonter vers l'an 2000 avant J. C., sous la dynastie des Hia. Il y en a un autre attribué à Vou-hiene vers l'an 1530 avant J. C. Ces cartes ne subsistent plus. Les plus anciennes sont celles qui ont été dressées à la fin du 6e siecle de notre ère. M. Freret (1) avoit *une copie figurée de ces cartes dans*

(1) Martini, Tom. I, p. 94. Mém. Acad. Scien. T. VIII, p. 553, 554.

(2) Hyde, *de rel. vet. Pers.* p. 224, c. 18.

(3) Martini, Hist. de la Chine, T. I, p. 53.

(4) Hist. des Voy. *in*-12, T. XL, p 115.

(5) *Voyez* Hist. de l'Astron. moderne.

(1) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XVIII, p. 271.

lesquelles, quoique grossiere, la situation des étoiles est en général assez facile à reconnoître. Elles en contiennent plus de 1460. Un fait remarquable, c'est qu'en 1742 il parut une comete qui fut vue en Europe & à la Chine : en Europe, pendant deux mois qu'elle fut observée, il n'est pas arrivé une seule fois que les étoiles, près desquelles la comete a passé, fussent au nombre de celles qui sont comprises dans le grand Catalogue de Flamsteed (1), le P. Pereyra, Jésuite, observa cette comete à la Chine ; il ne paroît point avoir été embarrassé par le défaut d'étoiles connues (2). Les Catalogues Chinois seroient-ils donc plus complets que les nôtres. Le pere Gaubil avoit promis des détails sur ces catalogues ; nous ne savons point qu'il ait tenu parole. Ainsi nous sommes dispensés d'entrer dans plus de détail. Voici ce qu'on lit dans l'histoire des mathématiques (3). » Les Chinois, comme tous les » autres peuples, ont divisé le ciel en constellations, & ils leur ont donné » des noms à-peu-près comme nous avons fait. On voit dans leur sphere » quelques hommes célebres parmi eux, des animaux, des instrumens & » des ustensiles d'agriculture ou de ménage, &c. Ils ont sur-tout transporté » en quelque sorte toute la Chine dans le ciel, en plaçant du côté du nord » ce qui a plus de rapport à la cour & à la personne de l'empereur ; on y voit » l'impératrice, l'héritier présomptif de la couronne, les ministres de l'em» pereur, ses gardes, &c. En général ces noms paroissent plutôt donnés à » des étoiles seules qu'à des grouppes considérables, comme ceux qui forment » nos constellations. M. Freret ajoute que « les noms des constellations chi» noises sont en général relatifs aux dignités, aux emplois & aux magistra» tures de l'empire. Quelques-unes portent les noms des provinces, des » montagnes, des rivieres & des villes de la Chine ; d'autres, mais en petit » nombre, portent celui de divers meubles ou instrumens des arts. Il y en a » fort peu qui aient rapport aux fables des Tao-ssé & des mythologues, par» ceque la secte dominante a toujours regardé avec mépris ces sortes de fa» bles, & qu'elle auroit cru profaner les sciences, si elle les avoit mêlées avec » les connoissances sérieuses & solides (4) «.

§. XXII.

Nous passons aux Egyptiens. On nous a transmis plusieurs zodiaques qui paroissent leur appartenir, mais dont l'authenticité peut être sujette à quelques

(1) M. le Monier, Théorie des Cometes, p. 132.

(2) Mémoires de l'Académie des Sciences, 1742, p. 331.

(3) Hist. des Math. Tom. I, p. 393.

(4) Mém. Acad. Inf. T. XVIII, p. 2-1.

difficultés. Une des premieres choses que nous avons à faire, c'est de réfuter une erreur où sont tombés la plupart de ceux qui ont écrit sur cette matiere. On répete par-tout que le zodiaque des Egyptiens étoit le même que celui des Grecs, parceque Lucien l'a dit (1); parcequ'il dit qu'on y voyoit le bélier, le taureau, &c. Lucien a fleuri long-tems après Hypparque; il ne devoit pas connoître d'autre zodiaque que celui des astronomes d'Alexandrie. C'est à-peu-près comme si on disoit que le zodiaque des Grecs d'Alexandrie, étoit le même que celui des Grecs d'Europe & d'Asie. Le témoignage de Lucien ne prouve que cela; mais avant Hyppaïque, Aristille & Timocharis, avant ce zodiaque, n'y en avoit-il pas un plus ancien? C'est ce qu'il faut examiner, & ce que Lucien ne contredit point.

§. XXIII.

Le P. Montfaucon (2) nous a conservé une espece de zodiaque qui semble vraiment égyptien. Il ne ressemble en rien à celui des Grecs. Nous ne pouvons rien dire de son antiquité; nous le croyons seulement très ancien, 1°. parceque les figures sont très simples, comme on peut le voir par la planche que nous en avons fait graver, & que d'ailleurs la mémoire de ce qu'elles représentent est absolument perdue; 2°. parceque nous avons d'autres zodiaques qui ont des ressemblances avec celui des Grecs, & qui par conséquent doivent être plus modernes. Nous ne devons pas dissimuler qu'on n'est point certain que la figure, dont le P. Montfaucon donne l'explication, soit réellement un zodiaque. Mais cette figure est partagée en 12 colonnes chargées de caracteres hiérogliphiques. Au haut de chacune de ces colonnes sont représentées les figures que nous avons réunies dans une seule planche; il est naturel de supposer que ces colonnes, remplies d'hiérogliphes, contiennent des choses relatives aux douze mois de l'année, & que les figures qui les accompagnent sont celles des signes du zodiaque qui répondoient à ces mois. Il faudroit, pour en être assuré, pouvoir déchiffrer les caracteres contenus dans cette table. *Planch. II.*

§. XXIV.

On rapporte communément l'origine des 12 signes du zodiaque aux 12 grands dieux de l'Egypte. C'est le sentiment de M. Freret (3), & plus récemment de M. Schmidt (4). Cette idée est confirmée par le zodiaque dont

(1) *De Astrologia.*

(2) Antiquité expliquée, Suplém. T. II, p. 202.

(3) Défense de la Chronologie, p. 500.

(4) Dans une dissertation adressée à la société des Antiquaires de Londres, insérée dans le tome deuxieme d'un Journal imprimé à Berne en 1760, page 70.

le P. Kirker nous donne la figure & l'explication. Ce pere l'a construit d'après les fragmens hiérogliphiques, copiés en Egypte sur les anciens monumens par un Copte, avec lequel il avoit eu des relations à Rome, & qui s'étoit chargé de cette commission (1).

M. Freret ajoute que sous chacune de ces 12 divinités, les Egyptiens en plaçoient trois autres qui présidoient à 10 degrés, & qu'ils nommoient inspecteurs. Ce sont les *decani* des astrologues antérieurs à Ptolemée. On trouve dans la table isiaque 36 figures (2) qui répondent aux douze mois de l'année, & qui étoient sans doute les hiéroglyphes ou les emblêmes de ces divinités. Les Egyptiens attribuoient à Hermès ou Mercure la division du ciel en 2, 4, 12 & 36 parties; cette division en 36 *decani* seroit donc très ancienne. Il est singulier que Ptolemée n'en fasse point mention.

Sous chaque *decani* il y avoit trois assesseurs ou ministres; ce qui faisoit en tout 156 divinités, & 108 constellations. On a dans les anciens les noms de ces 36 *decani* (3); & comme on trouve ces mêmes noms sur plusieurs pierres gravées, avec des figures égyptiennes, il est fort probable que ces figures sont celles sous lesquelles les Egyptiens les représentoient. Chacune de ces constellations avoit une étendue de 3° 20′. En en réunissant quatre ensemble, on avoit donc un espace de 13° 20′, qui est précisément la 27eme partie du zodiaque, & l'étendue d'une des 27 constellations lunaires, ou *mansions* de la lune, d'où on peut conclure que par ces subdivisions ils avoient voulu établir un certain rapport entre les deux divisions relatives au soleil & à la lune. Remarquons une analogie singuliere entre le zodiaque indien & le zodiaque égyptien. Les Indiens subdivisent leurs 27 constellations en quatre parties, & les Egyptiens partagent leurs *decani* en trois; de sorte qu'il y a en tout 108 subdivisions dans l'un & dans l'autre zodiaque. Il est impossibl: de ne pas croire que l'un a été copié sur l'autre, ou que tous les deux ont l· même source.

§. XXV.

Le P. Kirker commence le détail qu'il nous donne du zodiaque égyptie par le capricorne (4). Ce signe, selon lui, étoit dédié à Anubis, conservate de la chaleur & de l'humidité, dont le symbole étoit un animal, bélie

(1) *Œdip. Ægypt.* T. II, part. 2, p. 204.
(2) *Ibidem*, Tom. III
Pignorius, *Mensa isiaca*.
(3) Scaliger, Notes sur Manilius, pa 442 & suivantes.
(4) *Œdip. Ægypt.* T. II, part. 2, p. 1 poiss.

poiſſon. Nous avons vu que ce ſigne ſe retrouve exactement dans le zodiaque indien (1). Le ſecond étoit conſacré à Canope, à la divinité qui mettoit en action l'humidité ſouterraine, pour diſpoſer la terre à la fécondité. Comme les Egyptiens repréſentoient Canope ſous la forme d'une cruche, les Grecs ont mis une urne dans les mains du verſeau ; cette cruche ſe trouve auſſi dans le zodiaque indien. Le troiſieme appartenoit à Ichton, idée ou modele de toutes les choſes qui doivent être produites dans le monde. Le nombre infini de toutes ces choſes eſt déſigné par l'emblême des poiſſons, dont la fécondité eſt immenſe. On donnoit le quatrieme à Ammon repréſenté par un homme dont la tête portoit des cornes de bélier. Le cinquieme étoit dédié à Apis, ſous le ſymbole d'un bœuf. Le ſixieme à Hercule & à Apollon, ou, ſelon Plutarque (2), à Harpocrate & à Hélitoménion, enfans jumeaux d'Iſis & d'Oſiris. Le ſeptieme à Hermanubis, c'eſt-à-dire à Mercure qu'ils dépeignoient ſous la forme d'un Ibis. Ce ſymbole a été changé dans celui de l'écreviſſe, à cauſe du mouvement rétrograde, par lequel le ſoleil, lorſqu'il eſt parvenu à ce ſigne, commence à ſe rapprocher de l'équateur. Le huitieme étoit conſacré à Momphta, génie qui préſidoit à l'accroiſſement du Nil ; on le peignoit ſous diverſes formes, d'un homme ou d'un lion couché. Le neuvieme étoit dédié à Iſis que l'on repréſentoit par un ſphinx, ou par une femme qui tient des épis. Le débordement du Nil, qui commençoit dans le ſigne précédent, finiſſoit dans celui-ci : auſſi tous les hiéroglyphes qui ont trait à ce débordement, ſont accompagnés d'un lion ou d'un ſphinx. On dit même que les Egyptiens repréſentoient le débordement du Nil par un ſphinx, monſtre compoſé d'une femme & d'un lion, parceque ce débordement duroit pendant tout le tems que le ſoleil employoit à parcourir les ſignes du lion & de la vierge (3). Le dixieme étoit donné à Omphta, qui étoit cenſé le juſte diſtributeur de la fécondité apportée par le Nil. On le peignoit ſous la forme d'un homme qui tient à la main une regle ou bâton diviſé, & qui porte ſur la tête un boiſſeau. Dans le zodiaque indien, il y a une femme qui porte une balance. L'onzieme étoit dédié à Typhon, l'ennemi de la nature, qui vouloit arrêter les productions de la terre, en détruire, ou du moins en ſuſpendre la fécondité ; ce qui étoit déſigné par l'emblême d'un taureau dont un ſcorpion mord les teſticules. Le douzieme étoit conſacré à Nephtis, génie qui préſidoit à la chaleur ſouterraine ; il avoit, dit-on, le dépôt des armes

(1) *Suprà*, §. 15.
(2) *De Iſide & Oſiride.*
(3) Hyde, ſur les Tables d'Ulug Beg, page 51.

d'Osiris ou du soleil : c'est pourquoi il est représenté par un homme qui lance une fleche. On voit sur les fragmens d'un ancien obélisque égyptien, le sagittaire & les poissons tels qu'ils sont représentés dans notre zodiaque (1). On trouve dans la *storia universale* de Bianchini les figures des 12 signes du zodiaque ; mais elles sont tirées des médailles des empereurs Commode & Trajan (2), & par conséquent ne sont pas assez anciennes pour servir d'aucune preuve ici.

§. XXVI.

SELON M. Schmidt le capricorne étoit dédié à Pan ou à Mendès. La cruche du verseau faisoit allusion à une fête anniversaire de la mort d'Osiris. Les poissons étoient consacrés à Nephtis ; le bélier à Jupiter Ammon ; le taureau, au dieu Apis ; les gémeaux à Horus & à Harpocrate ; l'écrevisse, à Anubis ; le lion, à Osiris ; la vierge, à Isis ; le scorpion, qui comprenoit alors deux signes, à Typhon ; enfin, le sagittaire, à Hercule.

§. XXVII.

NOUS avouons que nous avons peine à imaginer que les premiers inventeurs du zodiaque se soient fait le systême de faire ainsi présider une divinité à chacun des signes du zodiaque. Nous pensons que l'on n'y a placé des dieux ou des hommes que lorsque les erreurs de l'astrologie ont corrompu les principes de l'Astronomie. Nous pensons que dans ces premiers commencemens les idées étoient plus simples, & nous sommes assez de l'avis de M. Pluche qui rapporte l'origine des signes du zodiaque à la vie pastorale des premiers hommes. Il s'est fondé d'ailleurs sur un passage de Macrobe, dont nous devons faire mention ici (3). Macrobe, cherchant la raison de la dénomination imposée aux signes de l'écrevisse & du capricorne, *prétend qu'on a désigné* le signe du solstice d'été, par l'écrevisse qui marche à reculons, parceque dans ce signe le soleil rétrograde & revient sur ses pas pour descendre vers l'équateur ; que le signe du solstice d'hiver fut nommé le capricorne, parceque, semblable à la chevre qui monte toujours en broutant, le soleil parvenu à ce signe recommence à s'élever. Sur ce plan d'analogie, M. Pluche, auteur de l'histoire du ciel (4), imagine à son tour les dénominations des autres signes. Il prétend

---

(1) Pocoke, descript. of the east, T. II, part. 2, page 207.

(2) Pages 67, 296, 306.

(3) Saturn. Lib. 1, c. 17.

(4) Histoire du Ciel, Tome premier, page 17.

que les instituteurs du zodiaque ont réellement voulu marquer la saison des agneaux par le bélier à l'équinoxe du printems; l'égalité des jours & des nuits par la balance à l'équinoxe d'automne; le tems de la moisson par la vierge tenant des épis; le tems des pluies d'hiver par le verseau, &c. Or, comme il n'y a point de pluie en Egypte; que la moisson ne s'y fait pas dans le mois où le soleil entre au signe de la vierge, & qu'en un mot l'ordre que les signes expriment n'est pas celui du climat égyptien, il infere que le zodiaque n'a point pris naissance en Egypte, qu'il y a été porté d'ailleurs, que ce sont les premiers habitans de la Chaldée, qui avant leur dispersion ont donné aux maisons du soleil le nom qu'elles portent, & que les signes du printems furent dès-lors, comme ils l'ont été depuis le bélier, le taureau & les gémeaux, la *balance, le signe de l'automne, &c.*

§. XXVIII.

Nous sommes bien de l'avis de M. Pluche, quant au pays où il place la premiere division du zodiaque, c'est en Asie sans doute qu'elle dut être primitivement exécutée. Les noms des animaux qu'on y a placés sont dus à la vie pastorale des premiers hommes; ils y ont mis des âgneaux, un taureau, des chevreaux, parceque ces bestiaux, qui faisoient toutes leurs richesses, étoient fort intéressans pour eux. Mais il n'y a nulle apparence qu'on ait donné le nom du bélier au signe où le soleil se trouve lorsque les brebis mettent bas. Le mouvement des étoiles en longitude détruit tout ce beau systême. Les étoiles du bélier étoient dans les signes d'hiver à l'époque dont parle M. Pluche, & la balance précédoit l'équinoxe peut-être de deux signes entiers. Au reste il ne faut point objecter à M. Pluche d'avoir fait entrer dans son zodiaque la balance, qui ne se trouve point dans celui des Grecs d'Alexandrie. On sait que le scorpion occupoit deux signes, & que les serres de cet animal tenoient la place de la balance; mais une partie de ce signe pouvoit être nommée la balance, & il seroit difficile de prouver qu'elle a été inconnue à Ptolémée même. Il est certain du moins que Vitruve (1), Geminus (2), Cicéron (3), écrivains antérieurs à Ptolémée, en ont fait mention. D'ailleurs il est évident qu'elle existoit dans le zodiaque des Indiens, comme le prouve.

(1) Vitruve, Lib. IX, c. 6 & 7.

(2) Geminus, c. 1.

(3) Cicéron se sert du mot *jugum*. Geminus du mot Ζυγὸς qui y répond en grec, & qui signifie un peson, une balance à la romaine, semblable à celle que les Indiens ont dans leur zodiaque, selon M. le Gentil. *Suprà*, §. 15.

la figure que nous en avons fait graver. L'explication de Macrobe ne peut ſubſiſter, 1°. parceque les étoiles de l'écreviſſe étoient fort éloignées du ſolſtice, lorſque le zodiaque a été réglé : 2°. parceque le capricorne n'eſt point une chevre, mais une chevre & un poiſſon réunis (1) ; à moins qu'on ne ſuppoſe que le ſolſtice d'hiver, ayant été primitivement dans le ſigne des poiſſons, lorſqu'on voulut le déſigner par une chevre, on y joignit un poiſſon pour conſerver la mémoire du lieu où il avoit été jadis. Le ſphinx pourroit bien être un exemple du même genre ; on auroit joint une femme & un lion, pour marquer que le ſolſtice d'été s'étoit trouvé ſucceſſivement dans ces deux ſignes.

§. XXIX.

Il faut donc s'en tenir à l'explication de M. Freret, de M. Schmidt, & du P. Kirker, qui ne different pas eſſentiellement. Ce n'eſt pas que nous imaginions que ſi le zodiaque a été réellement inventé en Egypte, les premiers auteurs y aient entendu tant de fineſſe. Ces noms auront été d'abord tout ſimplement des noms d'animaux ; les prêtres, dans la ſuite des tems, pour conſacrer davantage les objets du culte, auront cherché à retrouver dans les ſignes du zodiaque les dieux que l'Egypte honoroit : on aura prétendu que ces animaux en étoient les emblêmes ; & peut-être, comme l'a conjecturé M. Pluche, eſt-ce là l'origine du culte ſingulier que l'Égypte rendoit aux animaux. Le livre de M. Pluche eſt rempli d'idées ingénieuſes ; ſon défaut eſt de croire tout entendre, & de vouloir tout expliquer.

§. XXX.

A l'égard du P. Kirker, nous n'ignorons pas que ſon zodiaque & ſon planiſphere égyptien, *dont nous parlerons bientôt, ſont fort ſuſpects* aux ſavans ; nous ne prétendons point non plus les garantir. Cependant nous avons déjà dit qu'il ne faut pas rejetter les monumens de l'antiquité ſans de fortes raiſons, & nous ne trouvons point les objections que l'on fait à ce pere ſuffiſamment fondées (2). On voit, dit-on, dans ſon planiſphere des conſtellations que l'on fait n'avoir pas été compriſes dans le planiſphere égyptien, telles que les deux ourſes, le dragon, la balance & les gémeaux. Achilles Tatius témoigne (3) que les deux ourſes, céphée, ni le dragon ne s'y trouvoient pas ;

(1) *Suprà*, §. 15 & 25.

(2) Goguet, Tome II, page 418. Aſtron. de M. de la [illegible]

(3) Achilles Tatius, [illegible]

mais il ne dit point comment il l'entendoit. Hérodote dit aussi (1) que les Egyptiens ne connoissoient point les dioscures, ou les jumeaux, Castor & Pollux : mais Hérodote ne parle que des freres d'Hélene, & non pas de la constellation à laquelle les Grecs ont donné ces noms. Nous voyons que les orientaux plaçoient dans le zodiaque deux veaux, deux agneaux ou deux chevreaux, comme deux jumeaux (2) : cette désignation n'étoit donc pas inconnue à l'antiquité. On en peut dire autant de Céphée. Quant à la balance, il est incertain si elle n'a pas été connue en Egypte. Il est sûr que dans la sphere d'Alexandrie le scorpion occupoit ce signe par ses serres, mais le signe de la balance étoit connu alors, & bien long-tems auparavant dans l'Asie (3). A l'égard des deux ourses, il semble que le P. Kirker a dû avoir des autorités particulieres pour les y placer. Le passage d'Achilles Tatius ne lui étoit pas inconnu puisqu'il le cite (4). Il reconnoît ailleurs (5) que les étoiles de l'ourse étoient appellées par les Egyptiens, le chariot. Selon toutes les apparences *Achilles Tatius s'est trompé dans ce qu'il a avancé* ; *car Plutarque* (6) a parlé de l'ourse comme d'une constellation égyptienne. Il est vrai que Plutarque est postérieur à Hypparque, mais un témoignage plus ancien & plus décisif, c'est l'inscription que nous avons rapportée dans le livre I (7), où la constellation de l'ourse est nommée. Cette inscription, dressée du tems d'Osiris, a plus de 3000 ans d'antiquité avant J. C.

§. XXXI.

D'AILLEURS nous avons déjà dit, en faveur du zodiaque du P. Kirker, qu'indépendamment de ce qu'il paroît appuyé sur des monumens égyptiens, certaine ressemblance, que l'on peut aisément remarquer entre ce zodiaque & celui des Indiens, dépose pour son authenticité. Le P. Kircher n'a point connu le zodiaque qui est gravé récemment dans les transactions philosophiques ; & il est évident que le signe indien, où l'on voit un bélier & un poisson, est l'origine du monstre moitié bélier & moitié poisson, qui fait aujourd'hui le capricorne. En outre le signe du verseau est représenté dans l'un & l'autre zodiaque par une cruche.

---

(1) *In Euterpe.*

(2) Hyde, *de relig. vet. Pers.* c. 32, page 397.
Zend-Avesta, Tome II, page 349.

(3) *Suprà*, §. 15, & Eclair. Liv. IV, §. 44.

(4) *Œdip. Ægypt.* Tome II, part. II, page 205.

(5) *Ibidem.* page 210.

(6) *De Iside & Osiride.*

(7) *Suprà*, Éclair. Liv. I, §. 10.

Remarquons que ce zodiaque, comme celui des Indiens, n'a qu'un poisson au lieu de deux. Le nom égyptien de ce signe est un singulier qui signifie le poisson d'Horus (1).

Ces conformités semblent établir qu'il y a eu très anciennement quelque communication entre les Egyptiens & les Indiens. Le passage étoit plus facile, & le détour moins long, lorsque le *détroit de Babel-Mandel* étoit fermé, comme nous apprenons de Strabon (2) qu'il l'étoit jadis. Le golfe persique l'étoit peut-être également (*). Tout nous porte à croire qu'Osiris régnoit plus de 3000 ans avant l'ère chrétienne (3). Il a poussé ses voyages & ses conquêtes fort loin dans l'Asie. On ne doute point qu'il ne soit le même que Bacchus qui fut le législateur de l'Inde. Il a donc pu porter le zodiaque d'Egypte ou d'Ethiopie dans l'Inde, *ou bien rapporter le zodiaque indien en* Egypte. Un indice assez fort, que nous avons déjà remarqué, peut même décider la chose en faveur des Indiens : c'est celui que nous tirons du capricorne, *représenté chez les Indiens par un bélier & un poisson séparés*, & chez les Egyptiens par un monstre formé de ces deux animaux. Nous avons dit que le peuple, qui a confondu ces deux animaux en un seul, fut le peuple imitateur.

§. XXXII.

Nous ne devons pas oublier de parler d'un zodiaque que Scaliger nous a conservé, & qu'il dit avoir tiré des antiquités de l'Egypte (4). Il est d'abord divisé par signes, & ensuite de dix en dix degrés, c'est-à-dire en *decani* suivant la méthode des astrologues. Chacun de ces *decani*, outre le nom qui lui est attribué, est encore distingué par le caractere d'une des planetes, comme les constellations des Chinois, (5). Nous observerons que chez les Chinois, *ces noms des planetes* sont imposés, sans doute, comme noms des jours de la semaine : l'ordre qu'ils suivent est celui-ci, saturne, le soleil, la lune, mars, mercure, jupiter, vénus.

(*) « Il n'est pas douteux qu'il y a eu » autrefois une communication entre la » Perse, l'Egypte & l'Indostan. La pre» miere confine avec celui-ci, & quoique » l'Egypte en soit plus éloignée, cela n'em» pêchoit pas qu'on ne pût aisément aller » par mer de la mer rouge dans l'Inde. » J'ose donc avancer, sans crainte de me » tromper, que les Mages de ces deux na» tions ont connu les Bramines long-tems » avant que Zoroastre & Pythagore allassent » commerce avec eux ». Trad. du Shasta, par M. Holwel, [illegible].

(1) Riccioli, Almag. Tome I, [illegible]. Kirker, Tome II, part. 2, page 67.

(2) Strabon, cité dans le livre intitulé de la Population de l'Amérique, page [illegible].

(3) *Suprà*, Eclair. Liv. I, §. 10.

(4) Notes sur Manilius, page [illegible].

(5) *Suprà*, §. 21.

Nous ignorons pourquoi leur premiere constellation commence par jupiter. Il est visible qu'ici on a eu égard à la supposition que chacune de ces constellations est décrite par la lune dans un jour; on leur a donné le nom des jours de la semaine, & les semaines désignent alors les quatre quartiers de la lune. Chez les Egyptiens, ou du moins dans le zodiaque dont il est ici question, on suit les planetes selon l'ordre de la distance en plaçant vénus & mercure entre le soleil & la lune. Le premier *decani* du bélier porte le caractere de mars; nous en ignorons la raison, puisqu'on suit l'ordre des planetes, on devoit commencer par la plus proche, ou par la plus éloignée; cela paroît évident. Le caractere de saturne ne se trouve qu'au troisieme *decani* du taureau. Seroit-ce que l'équinoxe étoit placé entre le 20 & le 30° de cette constellation, lorsque ce zodiaque a été réglé, & qu'on en a seulement changé le commencement, lorsqu'au tems des Astronomes d'Alexandrie l'équinoxe avoit rétrogradé & se trouvoit dans le premier *decani* du bélier. Cette seconde conjecture fortifie celle que nous avons proposée plus haut (1), par laquelle nous avons fait voir que l'équinoxe avoit dû répondre à la fin de la constellation du taureau; & l'une & l'autre transportent également l'origine du zodiaque au-delà du déluge.

§. XXXIII.

Ce qui est très remarquable dans ce zodiaque, c'est que chaque degré y est désigné par une figure particuliere d'animaux, de différentes choses, mais sur-tout d'hommes & de femmes, dont le nombre est plus des deux tiers du nombre des degrés. Ce zodiaque nous paroît l'ouvrage de l'astrologie; ces figures attachées à chaque degré particularisent bien davantage les prédictions, qui sont trop générales, & appartiennent à trop d'individus, quand le zodiaque n'est partagé qu'en 12 constellations. Cette circonstance du grand nombre d'hommes & de femmes qui y sont placés est une preuve de ce que nous avançons; c'est précisément, parceque ces degrés de l'écliptique influoient sur la destinée des hommes qu'on y a placé ces figures, qui, par les marques qui les distinguent, & par les choses dont elles paroissent occupées étoient plus propres que d'autres signes à désigner les inclinations futures des individus naissans. Ceci est même un indice que l'usage d'introduire des figures humaines dans le ciel, peut

(1) *Suprà*, Liv. III, §. 10. Eclair. Liv. II, §. 11.

devoir son origine à l'astrologie : cela est d'autant plus probable que les prédictions sont écrites à côté des figures, & qu'il est visible que les figures ont été imaginées relativement aux prédictions, & pour exprimer l'influence qu'on attribuoit à chaque degré de l'écliptique.

Scaliger donne ce zodiaque aux Egyptiens : nous croirions plus volontiers qu'il a été inventé dans l'Assyrie, parcequ'on y voit en plusieurs endroits des vierges, & des femmes qui s'offrent à l'homme, ou qui l'attendent (1). On sait que dans l'Assyrie il y avoit des temples de Vénus où les femmes alloient se prostituer par dévotion (2). On ne dit point qu'il se soit jamais rien passé de pareil en Egypte. Il semble que plusieurs degrés de ce zodiaque, cité à la marge, fassent allusion à cet usage.

D'ailleurs dans les caracteres qui désignent les *decans*, & où on suit l'ordre des planetes, cet ordre indique que les peuples qui ont réglé ce zodiaque rangeoient vénus & mercure au dessous du soleil. On sait que les Chaldéens seuls & Pythagore plaçoient ainsi ces petites planetes (3). Les Egyptiens les plaçoient au-dessus (4) ; du moins c'est l'ordre que suivoit Platon, qui, sans doute, le tenoit des Egyptiens (5).

§. XXXIV.

Un planisphere très curieux, mais que malheureusement le tems ne nous a conservé qu'altéré, est celui qui fut trouvé à Rome sur un fragment de marbre & qui est gravé dans les mémoires de l'académie des sciences pour 1708. M. de Fontenelle dit que ce planisphere est égyptien & grec ; pour nous, nous le croyons purement égyptien, & nous y reconnoîtrons des traces de son origine indienne. Au centre est un serpent, emblême du tems, dans ses replis sont renfermés deux animaux qui paroissent être les deux ourses; ainsi ce sont *les trois constellations du pôle boréale*. On trouve ensuite trois zones circulaires où l'on voit 12 figures, qui sont évidemment les 12 signes du zodiaque. Les deux extérieures de ces trois zones renferment

Planche III.

(1) Au quatrieme degré de l'écrevisse. *Virgo stans otiosa virum expectando.*

Au cinquieme : *Mulier stans virum expectando.*

Au onzieme degré du lion : *Mulier stans ventrem denudans.*

Au premier degré de la vierge : *Mulier bene ornata, expectans spectaculum viri.*

Scaliger, *loco citato.*

(2) Valere Maxime, Lib. II, c. 6.
Hérodote, Lib. I.
Strabon, Lib. XVI, page 574.
Histoire Universelle, Tome [illegible], Page 255.

(3) *Suprà*, Liv. VII, §. [illegible]
Riccioli, Almag. Tome I, page [illegible]

(4) *Ibidem*, page [illegible]

(5) *Suprà*, Liv. IX, [illegible]

en effet nos ſignes tels que nous les connoiſſons. On y voit entiers, ou à-peu-près entiers, le bélier, le taureau, les gemeaux, l'écreviſſe, la balance, le ſcorpion & le ſagittaire. La balance eſt portée par un homme comme elle l'eſt par une femme dans le zodiaque indien. Mais ce qui eſt plus remarquable, ce ſont les gemeaux repréſentés par un homme & une femme. L'homme tient une maſſue ou un bâton, & la femme une eſpece de lyre, préciſément comme dans la deſcription de ce ſigne que nous a donnée le P. Beſchi (1) : ce qui démontre que ce planiſphere eſt d'origine indienne. Dans la zone intérieure ſont repréſentés des animaux au nombre de 12, il n'y en a que 5 qui ſoient conſervés. On y diſtingue un cochon, un ſerpent, une écreviſſe, & deux animaux qu'on peut prendre pour un lievre & une brebis. On voit la tête d'un ſixieme animal qui pourroit être celle d'un coq. Ces animaux doivent être ceux qu'on a placés primitivement dans le zodiaque, ceux qui déſignent encore la période de 12 ans. Il eſt clair qu'on a *voulu placer les anciennes figures à côté des nouvelles*. Au delà de la troiſieme zone extérieure, on en trouve une quatrieme qui montre trois figures égyptiennes pour chaque ſigne : ce ſont celles qui déſignoient les *decani*. Cela eſt d'autant plus évident qu'au-deſſus de chacune de ces figures il y en a une autre qui repréſente une planete, & préciſément celle qui préſide à chaque *decani*, dans la ſphere de Scaliger dont nous avons parlé. Au-deſſus des trois *decani* du bélier, on voit ici mars, le ſoleil, vénus. Au-deſſus des *decani* du taureau, ſont mercure, la lune & ſaturne. Ce ſont préciſément & dans le même ordre ceux qui préſident aux *decani* de ces deux ſignes dans la ſphere de Scaliger (2). Il y a donc la plus grande analogie entre ce planiſphere de marbre & la ſphere dont Scaliger nous a donné la *deſcription*.

R. Pocoke a trouvé en Egypte, dans la ville d'Acmin, qui eſt l'ancienne Panopolis, une eſpece de zodiaque ſculpté ſur une pierre ; voici la deſcription qu'il en donne. Il y a quatre cercles. Dans le cercle intérieur eſt une figure, qui, ſelon lui, repréſente le ſoleil. Les eſpaces entre les cercles ſont diviſés en douze parties. Dans le premier eſpace ſont douze oiſeaux, dans le ſecond, douze figures effacées que R. Pocoke conjecture avoir repréſenté les ſignes du zodiaque ; dans le troiſieme il y a le même nombre de figures d'hommes. Au-dehors de ces cercles, dans les angles de la pierre, il

(1) *Suprà*, §.

(2) Notes ſur Manilius, p. 442 & ſuiv.

y a quatre figures qui peuvent être les ſaiſons (1). Ce planiſphere n'a rien de commun avec celui qui a été trouvé à Rome, & que nous venons de décrire. Nous préſumons que ces 12 figures d'hommes repréſentoient les différens âges du ſoleil, qui, comme nous l'avons dit (2), changeoit de viſage à chaque ſigne du zodiaque.

§. XXXV.

VOILA tout ce que nous avons pu recueillir de connoiſſances ſur les zodiaques des anciens. Nous en avons encore moins ſur leurs planiſpheres. Nous ſavons ſeulement que les Chaldéens avoient 24 conſtellations, 12 au nord de l'écliptique, & autant au midi. A l'égard des Egyptiens nous avons le planiſphere que le P. Kircker a donné dans ſon œdipe égyptien. On penſe que l'aſtronome Pétoſiris étoit l'auteur de cette ſphere (3). On y retrouve le triangle, le dragon, l'autel & quelques autres qui peuvent avoir ſervi à former les conſtellations grecques. Nous devons regarder ces dernieres comme un mélange de celles qui ſe trouvoient dans les planiſpheres chaldéen & égyptien. On voit dans celui-ci, au-deſſus des pleïades, une poule dont cet amas d'étoiles repréſente la couvée. Nos payſans conduits par le même eſprit d'analogie, ou par quelque tradition, le nomment la *pouſſiniere*. L'orus eſt devenu le bootes ou le bouvier des Grecs; la principale étoile étoit nommée *arcturos*, ou *l'orus voiſin de l'ourſe*, pour le diſtinguer de la conſtellation méridionale d'Orion (4). Les anciens Grecs nommoient la conſtellation de la petite ourſe *kunos-oura*; on traduit ce mot par *la queue du chien* (5). Mais ſelon M. Freret (6), il eſt clair que ce nom ſignifie le chien d'Orus. On trouve dans Firmicus (7) pluſieurs conſtellations qui ne ſont pas marquées dans Ptolemée, & qui appartiennent ſans doute à la ſphere égyptienne. Il place le renard au nord du ſcorpion avec Ophiucus, & le cynocephale au midi avec l'autel. Aquarius ſe leve, ſelon lui, avec une autre conſtellation qu'il nomme *aquarius minor*, avec la [illegible] le loup, le lievre & l'autel. Au nord des poiſſons, il place [illegible] d'une

(1) R. Pococke, Voyage de l'Orient, Tom. I, pag. 77.

(2) *Suprà*, Liv. IV, §. 4.

(3) Julius Firmicus. Freret, Déf. de la Chron. pag. 501.

(4) Saumaiſe, *de ann. climact.* [illegible]

(5) Germ. Céſar. [illegible] *in min. arct.*

(6) Déf. de la Chron. [illegible]

(7) Julius Firmicus.

autre constellation du lievre. Ces différentes constellations ne se trouvent point toutes dans le planisphere du P. Kirker, mais si l'on conserve quelque doute sur son authenticité, ces différences ne doivent pas faire conclure qu'il soit faux. Il n'y point de nation chez qui les figures de la sphere n'aient subi quelque variation, jusqu'à ce que l'Astronomie perfectionnée les ait fixées. Nous en avons vu un exemple chez les Indiens (1). Riccius (2) témoigne qu'il y avoit beaucoup de différence entre les constellations suivant les Indiens, les Egyptiens & les Grecs, & qu'elles ont subi les plus grands changemens, tant dans leur nombre que dans leur forme. Ajoutons que chez les Egyptiens il paroît que ces constellations étoient au nombre de 48 : sur chacune des quatre faces de l'obélisque barberin à Rome ; obélisque qui fut construit en Egypte par Ramesses, suivant Pline, au tems de la guerre de Troye, on voit douze étoiles qui représentent les constellations ; les Egyptiens en avoient donc alors 48 (3).

§. XXXVI.

La troisieme sphere, que Scaliger nomme d'après Aben-ezra, sphere barbarique, est la même que la sphere d'Eudoxe, d'Hypparque & de Prolemée. Lorsque dans les anciens auteurs Nigidius (*) & Firmicus elle est appellée barbarique, ils n'entendoient pas que les constellations en fussent différentes de celles qui composoient la sphere grecque ; mais dans les ouvrages où ils traitoient de l'ordre, suivant lequel se levoient & se couchoient les constellations, ce qui constitue l'état de la sphere pour un *climat* déterminé, les Grecs d'Europe appelloient sphere grecque, celle qui *décrivoit les levers & les* couchers des étoiles pour la Grece, celle qui étoit accommodée à *leur climat ; & sphe*re barbarique, celle qui étoit relative au climat, ou à l'horizon d'Alexandrie (4).

L'époque de cette sphere est très facile à déterminer par les figures des constellations qui la décorent. Suivant la remarque de Newton, on ne peut la placer qu'entre l'expédition des Argonautes & la guerre de

(*) Firmicus cite Navigius, & non pas Nigidius (Firmicus *præf. secund. libri.*) Mais M. Veidler pense avec raison qu'il faut lire Nigidius. C'est une erreur de Copiste : on ne voit cité nulle part d'Astronome, ni d'Astrologue, nommé Navigius. Veidler, Hist. Aston. pag. 159.

(1) *Suprà*, §. 17.

(2) *De motu octav. sphera*, page 42 & 43.

(3) Kirker, *Œdip. Ægypt.* Tom. III, pag. 274 & 300.

(4) Scaliger, Notes sur Manilius, pag. 333.

Troye. On s'en convaincra aisément en suivant ce grand homme (1) dans le coup d'œil qu'il jette sur ces constellations. On voyoit, dit-il, « sur » la sphere de Musée le *bélier* d'or, qui étoit le pavillon du navire dans » lequel Phryxus se sauva dans la Colchide. Le *taureau* aux pieds d'airain » domté par Jason. Les *gemeaux* Castor & Pollux, tous deux Argo- » nautes, auprès du *cigne* de Leda leur mere. Là étoient représentés le » *navire argo* & *l'hydre*, ce dragon si vigilant. Ensuite la *coupe* de Mé- » dée & le *corbeau* attaché à des cadavres, qui est le symbole de la mort. » D'un autre côté on remarquoit *Chiron*, le maître de Jason, avec son » *autel* & son sacrifice. *Hercule* l'argonaute avec sa *flêche*, & avec le *vau-* » *tour* tombant; le *dragon*; le *cancer* & le *lion* qu'il tua; la lyre *d'Or-* » *phée* l'argonaute. C'est aux Argonautes que toutes ces choses ont rap- » port. On y avoit encore représenté *Orion*, fils de Neptune, ou selon » d'autres, petit fils de Minos, avec ses *chiens*, son *lievre*, sa *riviere* & » son *scorpion*. L'histoire de Persée est désignée par les constellations de » *Persée*, d'*Andromede*, de *Céphée*, de *Cassiopée* & de la *baleine*. Celle » de Callisto & de son fils Arcas par la *grande ourse* & par le *gardien* » de l'ourse. Celle d'Icare & de sa fille Erigone est marquée par le *bou-* » *vier*, le *charriot* & la *vierge*. La *petite ourse* fait allusion à une des nour- » rices de Jupiter, le *chartier*, à Erichtonius; le *serpentaire*, à Phorbos, » le *sagittaire*, à Crolus, fils de la nourrice des Muses; le *capricorne*, à » Pan; le *verseau*, à Ganimede. On y voyoit la *couronne* d'Ariane, le » *cheval ailé* de Bellérophon; le *dauphin* de Neptune, *l'aigle* de Gani- » mede; la *chevre* de Jupiter, & ses *chevreaux*. Les *ânons* de Bacchus, » les *poissons* de Vénus & de Cupidon, & le *poisson austral* leur parent. » Ces constellations & le *triangle* sont les anciennes dont parle Aratus, & » sont toutes allusion aux Argonautes, à leurs contemporains, & à des » Grecs plus anciens d'une ou de deux générations. De tout ce qui étoit » originairement marqué sur cette sphere, il n'y avoit rien de plus [illegible] » que cette expédition (2) ». Les Grecs n'auroient pas manqué d'y faire » mention du siege de Troye, & des combats fameux qui y ont été li- » vrés, si cette description de la sphere n'eût pas été entièrement faite [illegible]

(1) Chron. Réf. pag. 87

(2) Si l'on veut plus de détails sur les fables grecques qui ont été appliquées aux constellations célestes, on peut consulter Hygin, *Astronomicon* [illegible] Riccioli, Lib. VI, [illegible] M. de la Lande, Astronomie, Tom. [illegible] pag. 251 & suiv.

de ce siege mémorable dans la Grece. Rien n'est plus évident ni mieux démontré que cette assertion. Mais en étant d'accord avec Newton pour placer la sphere des Grecs entre l'expédition des Argonautes, & la destruction de Troye, nous ne pouvons être de son avis sur le siecle qu'il assigne à ces deux faits historiques. Nous ne discuterons point ici les preuves différentes que Newton emploie pour établir son systême; elles ont été combattues & détruites par le P. Soucier (1), & par Freret (2). Nous parlerons seulement de la preuve astronomique que Halley (3) appelloit *the most questionable part of the whole systême.*

§. XXXVII.

L'IDÉE de régler la chronologie par la détermination ancienne des points équinoxiaux & solstitiaux étoit belle, grande, & digne d'un homme de génie; mais Newton s'est trompé dans l'application qu'il en a faite, & le systême qui en résulte est tombé, parcequ'il est contraire aux faits. Newton (4) veut que cette sphere ait été réglée, lorsque les colures coupoient l'écliptique au 6° 20′ du taureau, du lion, du scorpion & du verseau, à 36° 29′ du lieu que ces colures occupoient en 1689. Cette différence 36° 29′ répond à un intervalle de 2625 ans, & par conséquent fixeroit l'époque de Chiron à l'au 936 avant J. C. Il veut (5) que toutes les déterminations des points équinoxiaux, au 15eme, aux 12eme, 10eme, 8eme, 1er degré des signes rentrent les unes dans les autres & ne different que par une différente maniere de compter. Ainsi le 8eme & le 15eme sont les mêmes, parceque le 15eme degré du signe étoit *alors*, *selon lui*, le même que le 8eme degré de la constellation, puisque la constellation commençoit au 7eme degré du signe. Voilà la différence du systême de Newton, aux autres interprétations des positions désignées par les anciens astronomes. Newton entend par les degrés ceux des constellations. Quand Eudoxe dit formellement (6) que les colures passoient par le milieu du bélier, de l'écrevisse, de la balance & du capricorne, Newton entend le milieu des constellations, & non le milieu des signes. Mais, comme le remarque Whiston (7), les

(1) Dissert. contre la Chron. de Newton.

(2) Défense de la Chron.

(3) Trans. philos. n°. 397, pag. 205.

(4) Chron. réf. pag. 91.

(5) *Ibidem*, pag. 85 & suiv.

(6) *Comment. ad Arat. in Uranolog.* pag. 207, 208, 213.

(7) Déf. de la Chron. pag. 425.

points où les colures coupent l'écliptique, doivent être éloignés de 90°, 180°, &c. c'est ce qui n'arrive point dans le systême de Newton. Pour la premiere année de l'ère chrétienne, par exemple, selon Riccioli, la premiere étoile d'*aries* étoit dans 5° 23′ du bélier (1); l'étendue de cette constellation est de 20° 13′; son milieu étoit donc dans 15° 29′. La premiere étoile de la balance étoit dans le 16° 28′ de la balance; l'étendue de cette constellation est de 18° 37′; son milieu étoit donc dans 25° 46′, & ne répondoit pas par conséquent au milieu de la constellation d'*aries*, dont il auroit été éloigné de 191° 17′. Il est remarquable que le colure, établi au 15° 29′ de la balance, n'auroit pas même passé par cette constellation. Outre beaucoup de difficultés qu'il seroit trop long de détailler ici, c'est que les anciens ont donné toutes ces déterminations des points équinoxiaux comme différentes. Par la supposition de Newton rien ne devient plus obscur que les passages où il est question de ces points. *Il est évident qu'Eudoxe par la désignation générale* du milieu du bélier, de l'écrevisse, de la balance & du capricorne, a voulu marquer précisément le 15^{ème} degré des signes, ou dodécatémories. De là il suit que les points équinoxiaux, au lieu d'avoir rétrogradé de 36° 2′, comme le prétend Newton, en ont réellement parcouru 42° 15′, comme la démontré Whiston : 42° 15′, à raison d'un degré en 72 ans font 3042 ans, écoulés depuis l'établissement de ces points aux 15^{emes} degrés des signes, jusqu'en 1689. Cette sphere avoit donc été réglée vers l'an 1353 avant J. C. C'est aussi l'époque de Chiron. M. Freret ajoute encore avec raison (2) qu'Hypparque en plaçant la premiere étoile du bélier dans le colure de l'équinoxe du printems, conformément aux observations de l'an 162 avant J. C. éloignoit ce même colure, ainsi que celui des solstices de plus de 15° des étoiles, par lesquelles la sphere d'Eudoxe marquoit leur passage; que ce même Hypparque donnant le lieu de beaucoup d'autres étoiles, en ascension droite dans sa propre sphere, & le comparant avec celui de la sphere d'Eudoxe, marque conséquemment une différence de 15 à 16°. L'intervalle de 1191 ans entre l'an 1353 & l'an 162, époque des observations d'Hypparque, demande une différence de 16° ½; mais les observations de ce tems n'étoient pas assez précises pour qu'il ne se commît pas des erreurs de cette espece. Le système [illegible]

(1) Tome I, page 402.

(2) Défense de la Chron. [illegible]

de Newton manque donc par les fondemens, & le grand homme s'est mépris une fois.

§. XXXVIII.

La sphere a donc été réglée dans des tems antérieurs à l'an 936 avant J. C., & autant que les erreurs inévitables dans la détermination ancienne des colures permettent de fixer ces tems antérieurs, on peut dire que leur époque remonte à l'an 1353. Les anciens chronologues fixoient cette année 1353 pour l'époque de l'expédition des Argonautes (1); le tems de la prise de Troye est selon la chronologie d'Hérodote & de Thucydide vers l'an 1285 (2). En supposant que Chiron le précepteur d'Achille, soit l'auteur de cette sphere, il doit être antérieur au siege de Troye au moins de 70 ans, & cette considération donne encore 1355 ans. Ce n'est pas tout. Hypparque (3) cite un passage de la sphere d'Eudoxe; *est verò stella quædam, in eodem consistens loco, quæ quidem polus est mundi.* Il est donc certain, que du tems où a été réglée la sphere décrite par Eudoxe, il y avoit une étoile placée au pole même, ou du moins très près du pole. On n'a jamais pu désigner le pole par les petites étoiles de la sixieme grandeur. Or, celles-là exceptées & l'étoile de l'extrémité de la queue de la petite ourse, l'étoile polaire d'aujourd'hui qui en étoit alors très loin, on ne trouve que l'étoile κ du dragon qui ait pu être regardée comme polaire. Cette étoile en 1689 étoit par sa longitude dans 11° 51′ 40″ du lion (4). Il s'est donc écoulé 3014 ans depuis que cette étoile a quitté le colure des solstices, & elle étoit dans ce cercle l'an 1326 avant J. C. elle a 61° 43′ de latitude septentrionale; elle étoit donc à plus de 4° du pole; mais dans ces premiers tems cette différence n'empêchoit pas qu'on ne la regardât comme immobile. Cette époque de la description de la sphere vers l'an 1326, ou 1355, est d'accord avec Seneque, qui disoit vers le milieu du premier siecle de l'ère chrétienne, *nondum sunt anni mille quingenti ex quo Græcia stellis numeros & nomina fecit* (5). Il n'y a pas encore quinze cents ans que la Grece a connu le nombre des étoiles & leur a imposé des noms. 80 ou 90 ans de différence, ne doivent faire aucune peine ici; il est évident que Seneque n'a pu, ni voulu donner qu'un à peu-près.

(1) Défense de la Chron pag. 63.
(2) *Ibidem*, pag. 13 & 72.
(3) Comment. sur Aratus, Lib. I, p. 179.
(4) Catalogue Britanique, Tom. III, pag. 47.
(5) *Quæst. nat.* Lib. VII, c. 25.

§. XXXIX.

Il est donc évident que la sphere grecque a été établie dans le milieu ou vers la fin du quatorzieme siecle avant l'ère chrétienne. Newton donne Chiron pour l'inventeur de cette sphere (1). M. Freret n'est pas tout-à-fait de cet avis (2). Il remarque qu'Aratus, *qui emploie quinze vers* (3) à parler de celui qui a distribué les étoiles en différentes constellations, ne fait aucune mention de Chiron, & qu'il suppose même que ces constellations avoient été imaginés successivement, & par divers astronomes dont le plus ancien n'étoit pas connu. Newton ne cite qu'un vers d'un ancien poëte grec, qui dit que Chiron a dessiné la constellations & qu'il a partagé les étoiles en divers asterismes (4). L'invention de la sphere est attribuée aussi à Musée (5).

§. XL.

Pour conserver, & en même tems concilier ces différentes traditions, nous pensons que la sphere persienne, ou plutôt la sphere chaldéenne fut apportée dans la Grece, & que Chiron la démontra le premier, c'est-à-dire, en fit connoître aux Grecs les constellations. Nous pensons que ces constellations représentoient des figures d'hommes sans nom, des animaux, &c. que les Grecs y firent quelques changemens pour se les rendre propres, & que Musée imagina de donner aux figures d'hommes & de femmes qui y étoient placés, des noms tirés de l'histoire vraie ou fabuleuse de la Grece. Remarquons que cette idée d'apothéose n'a pu venir à ceux qui ont les premiers partagé & désigné les constellations. *Elles ne l'ont* été que successivement, & cette apothéose n'a *pu être faite* que tout à la fois. On sent qu'elle a dû être exécutée d'un seul jet. La magnificence du projet est dans son étendue ; c'est son ensemble qui frappe & qui séduit. Le génie du poëte astronome, sans cet ensemble & cette étendue, n'eût point embrassé cette idée, ou du moins elle eût mal pris chez des contemporains jaloux. Celui qui auroit désigné une constellation par le nom d'un homme célebre auroit éveillé l'envie. Un peuple libre eût souffert difficilement à

(1) Chron. réformée, pag. 87.

(2) Défense de la Chronologie, pag. 518.

(3) Aratus, *de phenomenis*.

(4) Clément d'Alexandrie, Strom. [illegible] Veidler, pag. [illegible]

(5) Suidas. Veidler, page [illegible].

cette espece de fortune d'un particulier. Nous verrons que la flatterie réussit mal en consacrant la chevelure de Bérénice & la mémoire d'Antinoüs. Mais en supposant que ces honneurs fussent accordés par la justice & non par la flatterie, on sait comment les Athéniens traitoient sur la terre les grands hommes qui les avoient le mieux servis, & l'on peut juger s'ils auroient souffert qu'on les plaçât dans le ciel les uns après les autres; l'Ostracisme les en eût bientôt bannis. Mais quand il s'agit de les y placer tous ensemble ; quand il s'agit d'hommes célebres, morts depuis long-tems, qui ont cessé de payer leur tribut à l'envie, ce n'est plus la gloire d'un homme, c'est la gloire & l'intérêt de la nation. Le peuple applaudit à l'idée du poëte. Elle éleve tous les esprits, elle s'y grave, & la mémoire s'en conserve jusqu'aux siecles à venir. Concluons que cette apothéose n'a pu être imaginée, exécutée, que sur une sphere toute faite, qui n'attendoit que les noms & les événements qu'on y vouloit conserver; sphere apportée de l'Asie vers le 14^e^ siecle avant l'ère chrétienne. *Il n'a pas été difficile d'y trouver toutes les ressemblances qu'on a* voulu avec l'histoire grecque. On a vu sur cette sphere un navire, ce ne pouvoit être que le navire Argo ; le cigne étoit Jupiter transformé pour jouir de Leda ; la lyre étoit celle d'Orphée, l'aigle étoit celui qui enleva Ganimede ; l'ourse, la nymphe Callistho, &c.

Il y a apparence que les Grecs, appellés à Alexandrie par les Ptolemée, y apporterent leur sphere, & que ce fut cette sphere dont Aristille, Timocharis, Hypparque & Ptolemée l'astronome, perfectionerent la connoissance. Ils en détaillerent les différentes parties ; ils firent le premier dénombrement des étoiles. C'est cette sphere que Ptolemée nous a transmise, & à laquelle nous ajouterons successivement les différentes constellations imaginées par les modernes.

SUPPLÉMENT
AU LIVRE NEUVIEME.

Des caracteres par lesquels ont été désignés les signes du zodiaque & les planetes.

§. XLI.

Les caracteres par lesquels nous désignons aujourd'hui les signes du zodiaque doivent leur origine aux caracteres hiéroglyphiques, que l'on a réduits & abrégés autant qu'il a été possible pour la facilité de l'usage (1). ♈, vient des cornes du belier. ♉, est une tête de taureau avec les cornes. ♊, sont les deux gémeaux unis & accouplés. Quant au caractere de l'écrevisse, ♋, nous avons dit (2) que ce signe étoit dédié à Hermanubis, représenté (*pl. I, fig.* 2) par un ibis. On y a substitué depuis un écrevisse, & pour conserver la tradition de ces deux formes, on a pris la tête & le bec de l'ibis, avec la queue de l'écrevisse. Cette origine est ingénieuse. ♌, est la queue du lion. ♍, peut venir de trois épis assemblés par un lien (3). Saumaise croit que cette marque a son origine dans la corne d'abondance, qu'on avoit placée dans la main de la vierge, qui en Egypte étoit Isis, & Cérès en Grece. On a peint seulement la corne d'abondance pour représenter le signe, comme on dessine un arc, ou même seulement une fleche pour le sagittaire (4). Il est vrai qu'il y a loin de la figure d'une corne d'abondance, au caractere qui désigne aujourd'hui la vierge, mais cela n'embarrasse point les étymologistes. ♎, est le fléau de la balance. ♏, sont les pattes & la queue du scorpion. ♐, la fleche du sagittaire. ♑, les replis de la queue du capricorne. ♒, les ondes de l'eau du verseau. Enfin ♓, sont deux poissons accouplés.

§. XLII.

Les anciens astronomes ont nommé tête & queue du dragon les deux points d'intersection de l'écliptique & de l'orbite de la lune, ce que nous

(1) Kirker, *Œdip. Ægypt.* t. II, part. 2, page 165.

(2) *Suprà*, §. 25.

(3) *Œdip. Ægypt.* tome II, part. 2, page 165.

(4) *Pliniana exercit.* page 872.

appellons aujourd'hui les nœuds. Ils nommoient ventre du dragon les points de ces cercles où se trouve la plus grande latitude. M. Goguet (1) trouve avec beaucoup de vraisemblance l'origine de ces noms dans les hiéroglyphes. Les Égyptiens désignoient le tems, le siecle, & sans doute toute espece de révolution, par l'emblême d'un serpent, qui en se mordant la queue, formoit un cercle (2). De même pour représenter le monde, les Égyptiens peignoient un serpent, couvert d'écailles de différentes couleurs, roulé sur lui-même. Nous savons, par l'interprétation qu'Horus Apollo donne des hiéroglyphes égyptiens, que dans ce style les écailles du serpent désignoient les étoiles du ciel (3). On apprend encore, par Clément Alexandrin, que ces peuples représentoient la marche oblique des astres par les replis tortueux d'un serpent (4). Les Egyptiens, les Perses, peignoient un homme nu, entortillé d'un serpent; sur les contours du serpent étoient dessinés les signes du zodiaque. C'est ce qu'on voit sur différens monumens antiques, & en particulier sur une représentation de Mithras, expliquée par l'abbé Bannier (5), & sur un tronçon de statue trouvé à Arles en 1698 (6). Il n'est pas douteux qu'on a voulu représenter par cet emblême la route du soleil dans les 12 signes, & son double mouvement annuel & diurne, dont la combinaison fait qu'il semble s'avancer d'un tropique à l'autre par les lignes spirales. On retrouve cet hiéroglyphe jusques chez les Mexicains. Ils ont leur cycle de 52 ans représenté par une roue. Cette roue est environnée d'un serpent qui se mord la queue, & par ses nœuds marque les quatre divisions du cycle (7). Nous sommes entiérement de l'avis de M. Goguet. Il est évident que les figures des constellations, les caracteres qui désignent les signes du zodiaque, & tout ce qu'on peut appeller la notation astronomique, sont les restes des anciens hiéroglyphes. Il est remarquable que les Chinois appellent les nœuds de la lune, la tête & la queue du ciel, comme les Arabes disent la tête & la queue du dragon. Le dragon est chez les Chinois un animal céleste; ils ont apparemment confondu ces deux idées. Le P. Lafiteau (8) demande si ce sont ces noms qui ont fondé la croyance des Indiens, des Chinois & des Mexicains, que les éclipses sont causées par un dragon, qui veut dévorer la lune. Il est bien plus vraisemblable que cette ridicule superstition a donné le nom aux nœuds

(1) Goguet, tome II, Dissert. 1, p. 420.
(2) Horus Apollo, lib. I, c. 1.
(3) *Ibidem.*
(4) Stromat. lib. V, p. 657.
(5) Explication des Fables, t. I, p. 632.
(6) P. Monfaucon, Antiquité expliquée.
(7) Hist. des Voyag. t. XLVIII, p. 16.
(8) Mœurs des Sauvages, t. I, p. 248.

de la lune, parceque c'est-à-peu-près dans ces points qu'elle est menacée de cet accident. L'Edda donne également au soleil & à la lune un loup pour les dévorer. Le soleil & la lune fuient les deux loups, & voilà pourquoi ces deux astres courent si vîte. Il y est encore fait mention d'un grand serpent qui environne la terre (1). Tout cela a quelque analogie avec le serpent qui partout représente le tems, & avec le dragon dont la tête & la queue marquent les nœuds de l'orbite de la lune, tandis que ce dragon cause les éclipses. Mais cette superstition, ce préjugé universel qui se retrouve en Amérique comme en Asie, n'indique-t-il pas une source commune, & ne place-t-il pas même plus naturellement cette source au nord, où peut exister la seule communication possible entre l'Asie & l'Amérique, & d'où les hommes ont pu descendre facilement de toutes parts vers le midi, pour habiter l'Amérique, la Chine, les Indes, &c.

§. XLIII.

Nous parlerons ici tout de suite de l'origine des *noms* des *planetes*. Les noms qu'elles portent aujourd'hui ne sont pas de la premiere antiquité. Ils ne remontent qu'au tems où les peuples faisant l'apothéose de leurs héros, imaginerent de les placer dans le ciel, en leur donnant le gouvernement des planetes. On ne peut guere supposer qu'on fût resté jusqu'à ce moment sans donner des noms aux planetes. Ils ont été changés alors, & tout nous porte à croire que les premiers observateurs désignerent les planetes par des noms qui avoient quelque rapport avec les qualités les plus sensibles de ces astres (2). Il est aisé de s'en convaincre par les noms que quelques peuples leur ont donnés.

Les noms égyptiens des planetes furent Nemesis pour saturne, Osiris pour jupiter, Hercule *pour* mars, Horus *ou* Apollon *pour* mercure (3). Jablonski pense avec assez de vraisemblance que vénus, dont le nom égyptien n'est point rapporté ici par Achilles Tatius, étoit dédiée à Mendès ou à Pan, & nommée de son nom : parceque cette planete étoit regardée comme féconde (4), & que Pan étoit le dieu ou l'emblême de la fécondité; mais surtout parceque cette marque ♀ a été reconnue pour être le phallum consacré à Pan, & que cette marque est depuis long-tems, & est encore aujourd'hui le caractere par lequel nous désignons la planete de vénus (5). Outre ces noms

(1) M. Mallet, introduction à l'Histoire de Dannemarck. *Edda*, pages 25 & 91.

(2) Goguet, tome II, page 427.

(3) Achilles Tatius, c. 17.

(4) Pline, lib. II, c. 8.

(5) Jablonski, *Panthcon Ægyptiorum*, lib. II, c. 7, §. 6, & lib. III, c. [illegible] §. 4.

t

tirés des dieux qui présidoient aux planetes, elles en avoient de deux autres especes ; savoir ceux qui étoient dérivés de leurs vertus, & ceux qui étoient tirés de leur couleur. Selon Vettius Valens, mars qui avoit une vertu nuisible & mortelle, étoit appellé *arten* (1). C'est le seul des noms de cette espece qui nous soit parvenu. Les Orientaux le nommoient *azer* (2), & les Grecs *arès*. Ces noms sont visiblement les mêmes. Les plus anciennement imposés sans doute sont ceux qui sont dérivés de la couleur & des apparences des planetes. Ensuite vinrent ceux des dieux qui leur furent attribués. Enfin les derniers sont ceux qui sont relatifs aux vertus des planetes. Ils ne sont nés qu'avec l'astrologie. C'est pourquoi les plus anciens de ces noms sont peut-être ceux qu'on trouve dans l'écriture & dans les langues orientales.

Le soleil est nommé *schémès*, qui signifie *briller*, ou bien, *là est le feu*, *la chaleur*, *la lumiere*. La lune est nommée *labanah* à cause de sa blancheur. Les Assyriens & les Babyloniens nommerent le soleil *adad*, c'est-à-dire *l'unique*; les Phrygiens l'adoroient sous le même nom. Les Phéniciens appellerent dans les commencemens le soleil *beel samen*, le seigneur du ciel, & la lune *astarté*, la reine des cieux. Les Égyptiens avoient donné à vénus un nom que les Grecs ont rendu dans leur langue par celui de *callisté*, très belle, ou, pour mieux dire, la plus belle. Ils donnoient à Mars un nom qui signifie *embrasé*, à cause de la couleur rouge de cette planete. Ils appelloient mercure l'*étincelant*, & jupiter l'*éclatant* (3). Le nom qu'ils donnoient à saturne est plus singulier, & ne découvre pas aussi facilement son origine ; ils l'appelloient l'*apparent*, ce que les Grecs ont rendu par le mot *phainon*, celui qui se montre. Or il est certain que saturne est la moins brillante des planetes, & celle qui frappe le moins les yeux. Mais Riccioli (4) conjecture avec assez de vraisemblance que les Egyptiens lui ont donné ce nom, parceque, son mouvement étant très lent, le soleil s'éloigne promptement de cet astre, qui dans le tems des conjonctions se trouve plutôt dégagé des rayons du soleil : bien différent en cela de mars qui le suit assez long-tems. Les Grecs pour désigner le soleil emprunterent de la langue phénicienne le mot *helojo*, qui signifie *haut*, dont ils firent *helios*. Ils appellerent la lune *selené*, d'un mot phénicien qui signifie *passer la nuit*. Les sauvages de l'Amérique septentrionale ont imaginé des dénominations à-peu-près semblables. Ils appellent le soleil *ouentekka*, il *porte le jour*; la lune *asontekka*, elle *porte la nuit*; vénus *teouentenhaovitha*,

(1) Jablonski, *ibidem*, l. III, c 6. §. 4.

(2) Hyde, *de rel. vet. Pers.* c. 2, p. 62.

(3) Goguet, tome II, page 427.

(4) Almag. tome I, page 480.

elle *annonce le jour* (1). Ce nom caractérise parfaitement l'apparition de cet astre le matin, qui, comme on voit, n'a pas échappé à l'attention de ces peuples sauvages. Les Chinois comptent cinq élémens, & donnent leurs noms aux cinq planetes, le soleil & la lune exceptés (2). Il y a apparence que ce ne sont pas les noms primitifs des planetes chez les Chinois. On voit que lorsque ces noms ont été imposés, il y avoit déjà un systême de connoissances. On avoit bien ou mal fait le dénombrement des élémens, ce qui suppose un peuple déjà avancé dans les sciences. On avoit fait la remarque que les élémens & les petites planetes étoient en nombre égal. Comme il est assez naturel de nommer les objets à mesure qu'on en acquiert la connoissance, on peut croire que les planetes ont eu d'autres noms, auxquels on a substitué ceux-ci, lorsqu'on a voulu y mettre une sorte de méthode. En effet, on voit que sans doute, dans des tems antérieurs, ils avoient nommé vénus *taïpé*, qui veut dire *blanche* (3).

§. XLIV.

Quant aux caracteres par lesquels nous désignons aujourd'hui les planetes, ils sont, dit-on, fort anciens. Scaliger (5) assure qu'on les trouve sur de très anciennes pierres gravées. Quoi qu'il en soit, on prétend que ♄ est la faux du tems ou de saturne; ♃, la foudre de Jupiter, ou la premiere lettre de son nom en grec. ♂, la lance de mars avec son bouclier. ☉, le disque du soleil. ☾ le croissant de la lune. ♀, le miroir de vénus. ☿, le caducée de mercure. Il est évident, si cette origine est bien fondée, que ces caracteres viennent des Grecs, puisqu'ils naissent de leurs fables, & qu'ils sont dérivés des attributs de leurs dieux. Remarquons que les Chinois, de toute antiquité, ont désigné le soleil (4) par un petit cercle avec un point dans le milieu. Ce caractere hiéroglyphique est exactement le même que celui dont les anciens Grecs se sont servis, & dont nous faisons usage aujourd'hui. M. Goguet (6) est d'avis que nous tenons des Arabes la forme de ces caracteres, parcequ'ils sont les mêmes que ceux de la chymie qui est certainement née chez ces peuples; mais les Arabes peuvent les avoir fait passer aux Grecs d'Alexandrie

(1) Laffiteau, t. I, p. 135, t. II, p. 235.

(2) Martini, Hist. de la Chine, t. I, p. 23.

La terre. . . .	Saturne.
Le bois. . . .	Jupiter.
Le feu	Mars.
Les métaux. . .	Vénus.
L'eau.	Mercure.

(3) Hyde, *de relig. veterum Persarum*, c. 18, p. 219.

(4) Scaliger, Notes sur Manilius, pag. 460.

(5) Martini, Histoire de la Chine, tome I, page 30.

(6) Tome II, page 437.

Saumaise (1) pense, ce semble, avec assez de vraisemblance, que les caracteres du soleil & de la lune ont été tirés de leurs apparences, mais que quand on a voulu désigner les autres planetes qui sont toutes semblables entre elles, & qui à la vue ne different pas sensiblement des étoiles, on les a désignées par la premiere lettre de leur nom. Il montre assez bien comment ces marques, en subissant quelques changemens, ont pu devenir telles qu'elles sont aujourd'hui.

(1) *Pliniana exercit.* page 874.

FIN.

ADDITIONS.

Addition à la Note page 24.

CETTE opinion de la terre plate, & semblable à une table, est certainement fort ancienne, & a été souvent rappellée dans des tems d'ignorance. Cosmas Indico-Pleustes, moine du 6e siecle, l'a renouvellée dans sa topographie chrétienne, & s'est efforcé de prouver que la terre n'étoit pas ronde. Ses paroles sont remarquables. « Les Chaldéens, dit-il, voyant alternative-
» ment les étoiles s'élever & descendre vers l'horizon, s'imaginerent qu'elles
» étoient emportées par le mouvement du ciel, & jugerent qu'il étoit sphé-
» rique; car ils ne connoissoient pas la figure de la terre, & ils ne savoient
» pas que les étoiles sont conduites par les anges (*Collectio nova Patrum*,
» tome 11, page 161) ».

Son opinion, & celle des Anciens, étoit que la terre est plate, environnée de toutes parts de murs fort élevés, qui se terminent en voûte. Au-dessus de cette voûte se meuvent le soleil, la lune & les autres astres. Au milieu de la terre s'éleve une très haute montagne qui dérobe la vue du soleil dans une partie de sa révolution. C'est son opacité qui forme la nuit. Cette montagne est de figure conique, & selon que le soleil est plus ou moins élevé, il en est caché plus ou moins long-tems, ce qui produit la différence de la durée des nuits. C'est ce que l'on peut voir dans l'ouvrage cité à la page 188, & dans la planche qui y est jointe. Il ajoute que la terre où nous sommes est environnée de l'océan, mais qu'au-delà de cet océan est une autre terre qui touche aux murs du ciel; c'est dans cette terre où l'homme a été créé, où fut le paradis terrestre. Au tems du déluge, Noë fut porté par l'arche dans la terre que sa postérité habite maintenant. Cette terre au-delà de l'océan ressemble assez à l'Atlantique des Anciens. Cette philosophie étoit celle de tous les peuples de l'Orient. Selon les Indiens, la montagne de Someirah est au milieu de la terre, & le soleil, lorsqu'il paroît se coucher, se cache derriere cette montagne (Herbelot, Bibl. Or. p. 827). Les Mahométans & les Orientaux en général, disent que la terre est environnée d'une haute montagne (ce sont les murs de Cosmas), derriere laquelle les astres vont se cacher (Herbelot, page 230). Ils ajoutent qu'au-delà de cette montagne est un autre continent. Voilà encore, comme le remarque Herbelot, la tradition de l'île Atlantique.

Dans

Dans ces idées absurdes & très anciennes, on retrouve avec plaisir la premiere philosophie des hommes, & les erreurs par lesquelles ils ont passé pour arriver à la vérité.

Note qui répond à la page 65, & au §. 5 *du Livre III.*

Les Japonois ont le cycle de 19 ans avec 7 lunes intercalaires. *Hist. gén. des Voy.* T. XL, pag. 117.

Note qui répond à la page 75, & au §. 11 *du Livre III.*

Le signe du verseau s'appelle dans la langue chinoise *résurrection du printems*. Comme l'équinoxe n'a jamais pu être placé dans ce signe, & qu'au contraire il y a lieu de croire que le solstice y étoit dans les anciens tems de la Chine, on peut conclure qu'ils entendoient par la *résurrection*, ou le commencement du printems, l'instant où le soleil, cessant de descendre, commence à se rapprocher de leur climat, & à leur rendre la chaleur; en un mot, le solstice.

Les Japonois ont conservé cet ancien usage de commencer l'année par le 15° du verseau; voici ce qu'on lit dans l'histoire des voyages *in*-12, T. XL, pag. 116. *Le commencement de leur année tombe entre le solstice d'hiver & l'équinoxe du printems, vers le 5 Février.* Le soleil est alors précisément dans le 16° du verseau. On voit ici une conformité des Japonois avec les Chinois qui commencent toujours leur année au solstice d'hiver, placé jadis au 15° du verseau (*Éclairciss.* Liv. III, §. 28.) La chronologie certaine des Japonois ne remonte qu'à l'an 660 avant J. C. (*Hist. gén. des Voy. Tom.* XL, *pag.* 54.) Mais comme le solstice n'a pu être dans le 15° du verseau que vers l'an 3513 avant J. C., il s'ensuit que les Japonois ont conservé la tradition d'un tems beaucoup plus ancien que l'époque certaine de leur chronologie.

Note qui répond à la page 84, & au §. 17 *du Livre III.*

Les habitans des Philippines ont la tradition d'une ancienne querelle de la lune avec le soleil. La lune, frappée dans le combat, accoucha de la terre qui se brisa en morceaux en tombant. Les habitans de l'Indostan en ont une autre qui porte que les montagnes se révolterent autrefois contre les dieux; alors elles volerent en l'air, cacherent le soleil, écraserent les villes; un dieu accourut pour leur faire la guerre; il parvint à leur couper les ailes: elles furent précipitées de toutes parts, & la terre ébranlée en fut couverte. On

trouve dans ces traditions les idées & les fables de la guerre des géans, qui, selon les Grecs, lancerent des montagnes contre le ciel. (*Lettres curieuses & édif.* T. XIII. (L'histoire de l'île anciennement abîmée dans la mer chez les Chinois, & celle de l'île Atlantide engloutie sous les eaux; l'histoire de de Peyrun (*Kempfer, hist. du Japon.* L. III, c. 3.) aimé des dieux, sauvé de l'inondation dans une barque, celle du Belgemer des peuples du nord, également sauvé dans une barque avec sa femme, & celle du Xisuthrus des Chaldéens, échappé au déluge avec toute sa famille; toutes ces copies altérées de l'histoire de Noé font voir que ce sont les traditions d'un seul & même peuple, conservées également chez ces nations si différentes & si éloignées.

Note qui répond aux p. 93 & 94, & au §. 4 du Liv. IV.

Les Japonois ont dans leur ancienne mythologie 12 dieux comme les Egyptiens; mais ce qui est très remarquable c'est que ces 12 dieux sont partagés en deux classes, l'une de 7 qui sont les premiers & les plus anciens, l'autre de 5 qui ont été ajoutés depuis (*Hist. des Voy.* T. XL, p. 41, 42 & 230.) Le nombre de ces dieux, égal à celui des dieux égyptiens, est déjà une conformité singuliere. Mais si l'on considere que chez les Egyptiens même il y en avoit 7 plus anciens que les autres, cette conformité deviendra encore plus grande: & du partage de ces dieux, chez les Japonois, nous nous croyons en droit de conclure que les 7 premiers sont nés du culte des 7 planetes, & que les autres sont ceux qui ont été ajoutés pour la nature prise en général, & pour les équinoxes & les solstices. Il en résulte une nouvelle confirmation du peuple antérieur, dont nous retrouvons la tradition chez les Japonois; tradition absolument conforme à celle qui a été conservée chez les Egyptiens d'une maniere plus claire & plus détaillée.

Note qui répond à la page 95, & au §. 5 du Livre IV.

Les Indiens vont en pélerinage sur le Pyr-Pan-Jal, la plus haute des montagnes du Caucase. Aux sources du fleuve Songari est la plus haute montagne de toute la Tartarie orientale que l'on nomme Chang-Pe-Chan: les Chinois & les Tartares ont pour elle la plus grande vénération. Ils débitent une infinité de fables à son sujet, & se vantent d'en tirer leur origine.

Note qui répond à la page 144, & au §. 12 du Livre V.

Le cardinal de Cusa dit que les Chaldéens ont eu des années de 3 mois. *Voyez ses Œuv.* pag. 1155.

Note qui répond à la page 178, & au §. 19 du Liv. VI.

Rich. Pococke, qui a visité l'Egypte, décrit le tombeau du Roi Osimandué qui existe encore. Il a retrouvé plusieurs des choses dont Diodore de Sicile a donné la description, ce qui prouve qu'elle est exacte. *Description of the east.* T. I. pag. 107.

Note qui répond à la page 274.

Les vapeurs qui s'élevent de la terre peuvent annoncer les [illegible]ons du tems, la pluie, la sécheresse, les orages; on a conclu que ceux qui avoient plus d'occasions de faire des observations de ce genre, qui habitoient des lieux plus abondans en exhalaisons, devoient avoir connoissance de l'avenir. La plupart des oracles célebres de l'antiquité se trouvent placés dans des lieux remarquables par quelques phénomenes naturels. Un berger, qui faisoit paître ses chevres dans le voisinage du Mont Parnasse, découvre une grotte dont les vapeurs étourdissent les animaux, il en profite pour prédire l'avenir. Tout le monde accourt pour l'entendre. Voilà, selon Diodore, (*Liv.* XVI, §. 11.) l'origine du plus fameux des oracles de la Grece. Eschyle a dit que la terre fut la premiere qui rendit des oracles à Delphes, ensuite ce fut Apollon. La terre, ce sont les vapeurs; Apollon, c'est le soleil. Toutes ces traditions portent à croire que l'astrologie naturelle est la source vraie & unique de l'astrologie judiciaire, & de tous les genres de divination.

Fin des Éclaircissements Astronomiques.

TABLE
DES PRINCIPALES DIVISIONS DE CETTE HISTOIRE.

HISTOIRE.

Discours préliminaire.

LIVRE I. *Des Inventeurs de l'Astronomie, & de son antiquité.* page 1.

LIVRE II. *Du Développement des premieres Découvertes astronomiques.* 23.

LIVRE III. *De l'Astronomie antédiluvienne.* 61.

LIVRE IV. *Des premiers tems après le Déluge, & de l'Astronomie des Indiens & des Chinois.* 89.

LIVRE V. *De l'Astronomie des anciens Perses & des Chaldéens.* 129.

LIVRE VI. *De l'Astronomie des Egyptiens.* 155.

LIVRE VII. *De l'Astronomie des Grecs, & des Philosophes de la Secte Ioniene.* 183.

LIVRE VIII. *De l'Astronomie des Grecs dans la Secte de Pythagore, dans la Secte Eléatique, & des opinions de quelques autres Philosophes.* 207.

LIVRE IX. *De Platon, d'Eudoxe, & des Philosophes qui les ont suivis.* 233.

DISCOURS *sur l'origine de l'Astrologie.* 261.

ÉCLAIRCISSEMENS,

DÉTAILS HISTORIQUES ET ASTRONOMIQUES.

AVERTISSEMENT. page 281.
LIVRE I. *Éclaircissemens sur le Livre I de l'Histoire.* 283.
LIVRE II. *Écl. sur le Livre III de l'Histoire.* 307.
LIVRE III. *Écl. sur le Livre IV de l'Histoire.* 323.
LIVRE IV. *Écl. sur le Livre V de l'Histoire.* 353.
LIVRE V. *Écl. sur le Livre VI de l'Histoire.* 395.
LIVRE VI. *Écl. sur le Livre VII de l'Histoire.* 420.
LIVRE VII. *Écl. sur le Livre VIII de l'Histoire.* 44[illegible]
LIVRE VIII. *Écl. sur le Livre IX de l'Histoire.* 459.
LIVRE IX. *Des Constellations, du Zodiaque, & des Planisphe-res des anciens.* 473.
SUPPLÉMENT *au Livre IX sur les noms des Planetes & des Si-gnes du Zodiaque.* 514.
ADDITIONS. 520

Extrait des Registres de l'Académie Royale des Sciences, du 7 Avril 1775.

Messieurs Cassini de Thury, le Roy & le Gentil, qui avoient été nommés pour examiner un Ouvrage de M. Bailly, intitulé : *Histoire de l'Astronomie ancienne*, c'est-à-dire, l'Histoire de cette Science, depuis son origine jusqu'à la fondation de l'Ecole d'Alexandrie, en ayant fait leur rapport, l'Académie a jugé cet Ouvrage digne de l'impression : E[illegible] quoi j'ai signé le présent Certificat. A Paris, le 22 Oct. 1775.

GRANDJEAN DE FOUCHY,
Secrét. perpét. de l'Acad. R. des Sciences.

Le Privilege est aux Mémoires de l'Académie Royale des Siences.

00053038

Digitized with financial assistance from
Ms. Rowena T Robinson
on 27 March, 2019